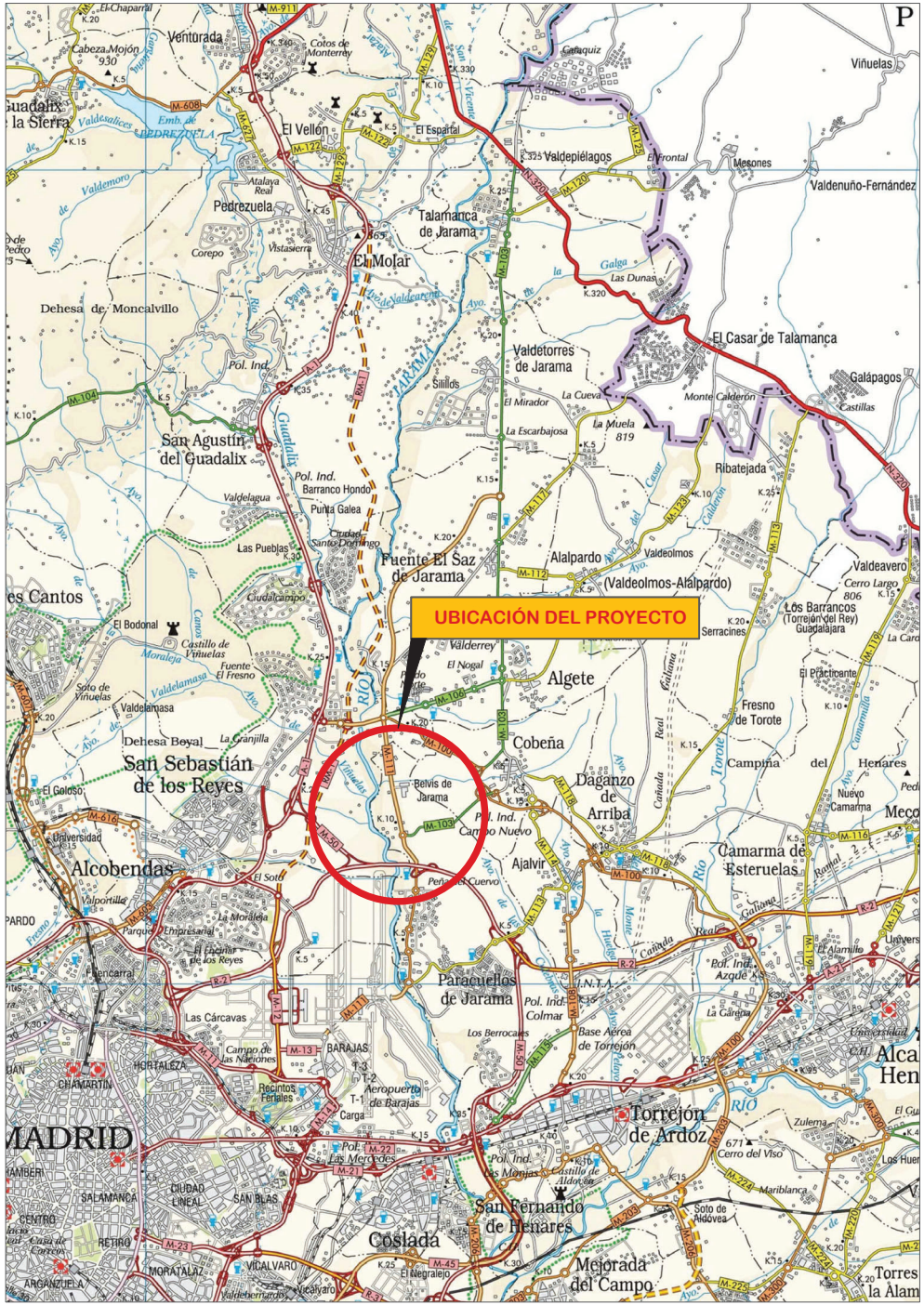


CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

Comunidad de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
ÁREA DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

CLAVE: **1-M-577**

EXPEDIENTE: **CM-A/SER-041400/2022**

TITULO DEL PROYECTO:

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

TÉRMINO MUNICIPAL: **PARACUELLOS DEL JARAMA**

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA: **416.857,44 euros**

FECHA DE REDACCIÓN: **MAYO 2023**

INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO:
BERNARDO ROLDÁN GÓMEZ
2023.07.21 12:03:58 +02'00'

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
FÉLIX PÉREZ GONZÁLEZ
Fecha: 2023.06.29 18:10:32 +02'00'

Este documento es copia del original firmado, y se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo Nº 1 Antecedentes administrativos
- Anejo Nº 2 Cartografía y topografía
- Anejo Nº 3 Geología, geotecnia y procedencia de materiales
- Anejo Nº 4 Climatología, hidrología y drenaje
- Anejo Nº 5 Estudio del trazado geométrico
- Anejo Nº 6 Estudios de planeamiento, tráfico y firmes
- Anejo Nº 7 Replanteo
- Anejo Nº 8 Movimiento de tierras
- Anejo Nº 9 Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución las obras
- Anejo Nº 10 Señalización, balizamiento y defensas
- Anejo Nº 11 Análisis ambiental
- Anejo Nº 12 Obras complementarias
- Anejo Nº 13 Coordinación con otros Organismos y Servicios
- Anejo Nº 14 Expropiaciones
- Anejo Nº 15 Servicios afectados y reposición
- Anejo Nº 16 Justificación de Precios
- Anejo Nº 17 Plan de Obra
- Anejo Nº 18 Control de calidad
- Anejo Nº 19 Plan de Gestión de Residuos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

2.1. Índice de planos

2.2. Plano de situación

2.3. Planta general de conjunto

2.4. Planta general

- 2.4.1. Planta
- 2.4.2. Planta con ortofoto

2.5. Planta de trazado y replanteo

2.6. Carril de deceleración M-111

2.7. Perfiles longitudinales

2.8. Secciones tipo

2.9. Perfiles transversales

2.10. Demoliciones y desmontajes

2.11. Drenaje

- 2.11.1. Planta
- 2.11.2. Perfiles longitudinales de cunetas
- 2.11.3. Detalles

2.12. Soluciones al tráfico durante las obras

- 2.12.1. Conexión con M-111
- 2.12.2. Conexión Belvis de Jarama

2.13. Señalización, balizamiento y defensas

- 2.13.1. Planta
- 2.13.2. Detalles

2.14. Reposición de servicios

- 2.14.1. Servicios Existentes
- 2.14.2. Canal de Isabel II. Reposición
- 2.14.3. Iluminación. Reposición

2.15. Cerramientos

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

- 4.1.1. Mediciones auxiliares
- 4.1.2. Mediciones generales

4.2. CUADROS DE PRECIOS

- 4.2.1. Cuadro de Precios Nº 1
- 4.2.2. Cuadro de Precios Nº 2

4.3. PRESUPUESTOS

- 4.3.1. Presupuestos Parciales
- 4.3.2. Presupuestos Generales

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. MEMORIA

5.2. PLANOS

5.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

5.4. PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES....3
2. SITUACIÓN ACTUAL....3
3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....4
4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA....4
4.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.... 4
4.2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.... 4
4.3. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA.... 6
4.4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.... 6
4.5. TRÁFICO.... 6
4.6. TRAZADO GEOMÉTRICO.... 7
4.7. FIRMES Y PAVIMENTOS.... 8
4.8. DRENAJE.... 8
4.9. SEÑALIZACIÓN.... 9
4.10. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.... 9
4.11. ANÁLISIS AMBIENTAL.... 9
4.12. OBRAS COMPLEMENTARIAS.... 10
4.13. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.... 10
4.14. EXPROPIACIONES.... 10
4.15. REPOSICIÓN DE SERVICIOS.... 10
5. GESTIÓN DE RESIDUOS....11
6. SEGURIDAD Y SALUD....11
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES....11
8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS....11
9. PLAN DE OBRA....12
10. PRESUPUESTOS....12
10.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.... 12
10.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.... 12
10.3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.... 12
11. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS....13
12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA....13
13. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA....13
14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO....13
15. CONCLUSIÓN....14

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

En mayo de 2017 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la Sentencia 957/2017 por la que condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND S.A. desde la carretera M-111.

Con objeto de dar cumplimiento a dicha Sentencia, y ante la posibilidad de atender la ejecución del acceso con diferentes alternativas, en febrero de 2019 se finalizó la redacción del "*Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*", que se somete a la consideración de las Direcciones Generales de Medio Ambiente y Sostenibilidad y de Patrimonio Cultural. Este Estudio de soluciones, no contempla la posibilidad de utilizar el camino de servicio del Canal de Isabel II, ya que esta entidad lo denegó.

Con fecha 3 de octubre de 2019 la Dirección General de Patrimonio Cultural remite escrito en el que considera más adecuada la opción denominada "Solución B" en el citado Estudio de soluciones.

Por este motivo, en mayo de 2020 la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid comienza la redacción del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", en adelante Proyecto Original de 2020.

En dicho Proyecto de septiembre de 2020 se diseña un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

Una vez terminado el proyecto de construcción, con fecha 5 de noviembre de 2021 se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la orden de 13 septiembre de 2021 de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se somete a información pública la relación de bienes y derechos afectados por expropiación forzosa con motivo de la ejecución del proyecto "*Acceso a la finca de propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*" en el término municipal de Paracuellos del Jarama (Madrid), de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Durante el periodo de información pública y una vez finalizado dicho plazo, se recibieron multitud de alegaciones correspondientes a 6 parcelas afectadas. Por este motivo, con fecha 23 de diciembre de 2021, se solicitó al Canal de Isabel II la servidumbre de paso por el camino de servicio del "*Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid*". En esta ocasión, en vista a las alegaciones de los propietarios por las expropiaciones, el Canal de Isabel II reconsideró su propuesta y accedió a permitir el uso de su camino, con la condición de que la Dirección General de Carreteras asuma la conservación del mismo.

Por todo ello, en julio de 2022 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid encarga a la empresa Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L. (INVICOME) la redacción del actual PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111".

En el Anejo nº 1 "Antecedentes Administrativos" se muestran las Órdenes de Estudio, tanto del Proyecto Original de 2020 como del presente Proyecto.

Los criterios utilizados para la redacción de este Proyecto han sido fijados por el Área de Proyectos y Construcción de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

2. SITUACIÓN ACTUAL

La carretera M-111 en el tramo de este proyecto, del p.k. 10,6 al p.k. 12,4, entre la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta con el acceso al casco urbano de Belvis de Jarama, se encuentra desdoblada, con 2 carriles por sentido de circulación.

En su margen derecha (Este) las parcelas existentes realizan el acceso a través de un camino de servicio del Canal de Isabel II, no siendo permitido su uso para ese fin. Una de estas parcelas, la número 4 del polígono 1 del término municipal de Paracuellos del Jarama, es la perteneciente a la Sociedad Dreiland.

Entre la carretera M-111 y dicho camino de servicio, discurre una conducción de abastecimiento del Canal de Isabel II.

Cercano a la margen de la carretera M-111 discurre un tendido aéreo de Telefónica y por la zona existen tendidos aéreos de media tensión de Iberdrola y de Red Eléctrica Española.

Las parcelas se encuentran aproximadamente a 1 m del camino de servicio del Canal de Isabel II.

3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la definición de las obras que será necesario realizar para el *PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111".*

Las obras definidas en el presente proyecto se clasifican como pertenecientes al grupo **a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación**, y en particular las obras se pueden clasificar como de **PRIMER ESTABLECIMIENTO** según el Artículo 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al tener por objeto la creación de un bien inmueble.

El objeto de este Proyecto es diseñar un camino que de acceso a las fincas de la margen derecha de la carretera M-111, desde la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta con el acceso al casco urbano de Belvis de Jarama. Este camino utilizará el de servicio del Canal de Isabel II, que será necesario ensanchar para permitir el cruce de dos vehículos en sentido contrario.

Al camino proyectado se accede desde la carretera M-111 mediante un carril de deceleración.

El proyecto, entre otras, incluye las siguientes actuaciones:

- Demoliciones, desmontajes, excavaciones y movimientos de tierras.
- Cunetas de drenaje.
- Firmes y pavimentos: mezclas bituminosas en caliente.
- Señalización horizontal, vertical y defensas.
- Reposición de servicios.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El presente proyecto desarrolla a nivel de Proyecto de Construcción el camino de acceso desde la carretera M-111 a la parcela de la Sociedad Dreiland y a todas las demás de la margen derecha de la carretera M-111, desde la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta con el acceso al casco urbano de Belvis de Jarama.

Para el desarrollo del mismo se han tenido en cuenta los condicionantes impuestos por la ubicación de las obras, además de las características de las obras ya ejecutadas y los criterios constructivos y económicos.

4.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la realización del proyecto se ha realizado un levantamiento topográfico del terreno, con especial atención a la ubicación actual de los servicios existentes y cerramientos. Para ello se ha realizado un levantamiento topográfico a escala 1:500, con curvas de nivel cada 0,2 m, cuya información se incluye en el Anejo nº 2.

También se ha descargado la cartografía 1:25.000 y ortofotos actualizadas desde la página web del Instituto Geográfico Nacional.

4.2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El presente Proyecto cumple el Artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y más en concreto su apartado 3, en lo referente a la inclusión de un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se va a ejecutar las obras, cuyo contenido se incluye en el Anejo nº 3.

Desde el punto de vista geológico la zona de proyecto se encuadra en el sector Noreste de la Cuenca Terciaria del Tajo o Cuenca de Madrid.

Hidrográficamente el tramo pertenece a la cuenca del Tajo.

En la zona de proyecto se han distinguido en la cartografía un conjunto de unidades litológicas diferenciadas según los siguientes criterios: observaciones puntuales de campo, morfológicos, fotointerpretación y bibliográficos.

Los materiales afectados son de edades Terciario y Cuaternario. Los materiales cuaternarios corresponden a rellenos antrópicos.

Se han cartografiado las siguientes unidades:

- **Cuaternario. Rellenos antrópicos**

  Rellenos (Unidad Q_R)

- **Terciario:**

  Arenas (Unidad T_S).

Arcillas (unidad T_A)

Los materiales terciarios que forman el substrato geológico son sedimentos predominantemente cohesivos (arcillas-T_A), las cuales intercalan lentejones detríticos (arenas medias a finas silíceas-T_S), con una disposición subhorizontal. Las formaciones cuaternarias, de origen antrópico recubren el sustrato terciario principalmente en la pista preexistente, por donde discurre el trazado del proyecto.

Terciario

Unidad T_S (Arenas)

No se ha observado su afloramiento en superficie, aunque sí se ha detectado su presencia como lentejones decimétricos intercalados entre la unidad T_A, en las calicatas realizadas.

Están constituidas por arenas sueltas de color ocre amarillento y origen silíceo, siendo asimilables a la denominada como "**arena de miga**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid. El tamaño de grano es medio a fino, si bien parecen disponerse en secuencias granocrecientes, por lo que ocasionalmente aparecen acompañadas de gravas.

Dentro de la fracción ligera, destacan los porcentajes de cuarzo, a continuación de feldespato potásico y por último de plagioclasa; entre los fragmentos de rocas, se observan porcentajes bajos de rocas plutónicas y más elevados de rocas metamórficas y sedimentarias, siendo la proporción de biotita, superior a la de moscovita.

Su composición sugiere un área fuente fundamentalmente granítica y metamórfica, constituida por los relieves de la Sierra de Guadarrama.

En conjunto, los materiales detríticos de la unidad geológica (T_S), de acuerdo con el artículo 330 del PG-3, se pueden considerar como suelos TOLERABLES.

Este material podrá ser excavado por medios mecánicos convencionales (excavadora), en caso de que sea necesaria su excavación.

Unidad T_A (Arcillas)

Es la unidad geológica predominante, a lo largo del trazado de estudio. Aflora en superficie, con espesores de depósito considerables, si bien frecuentemente la homogeneidad litológica se encuentra interrumpida por la presencia de lentejones decimétricos intercalados de las arenas de la unidad T_S.

Están constituidas por arcillas litificadas de color pardo a verdoso, con abundantes evidencias de edafizaciones, siendo asimilables a la denominada como "**peñuela**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid. Aparecen con indicios calcáreos en superficie.

Su composición sugiere un área fuente fundamentalmente granítica y metamórfica, constituida por los relieves de la Sierra de Guadarrama.

Se trataría de depósitos de abanico aluvial en facies distales y con direcciones de aporte dominantes hacia el suroeste.

En conjunto, los materiales cohesivos de la unidad geológica (T_A), de acuerdo con el artículo 330 del PG-3, se pueden considerar como suelos TOLERABLES, con malas condiciones como material de subrasante, definidas a partir de las clasificaciones HRB e Índice de Grupo.

Para constituir un material de explanada deberá ser ésta mejorada para poder ser utilizable.

El material colocado en relleno sería estable para todas las alturas presentes en la obra con talud 3H:2V.

Este material podrá ser excavado por medios mecánicos convencionales (excavadora), en caso de que sea necesaria su excavación, aunque la compacidad muy densa, debida a la presencia de una débil cementación por carbonatos, puede hacer que la excavación mediante retroexcavadoras mixtas convencionales sea lenta y dificultosa, puntualmente.

Cuaternario

Materiales antrópicos

Unidad Q_R

Son materiales de relleno compactado. Su objeto es servir de soporte a obras públicas, nivelando el terreno, por lo que dibujan invariablemente formas planas. Sus materiales integrantes poseen naturaleza muy variada. Generalmente están constituidos por materiales seleccionados compactados. En cualquier caso, estos acúmulos, pueden considerarse controlados.

Se encuentran en la pista preexistente, propiedad del Canal de Isabel II, por donde discurre el trazado del proyecto.

La estructura geológica general es muy sencilla, con disposición subhorizontal o con buzamientos de 2 a 5 grados de todos los materiales de edad terciaria y un recubrimiento de suelos cuaternarios sobre ellos.

No se han observado estructuras tectónicas (pliegues, fallas etc.) en la zona cartografiada ni en sus proximidades.

Cumpliendo el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, (siscimidad), se ha tenido en cuenta el Mapa de Peligrosidad Sísmica de la Norma Sismorresistente (Parte General y Edificación) NCSR-02. La región estudiada se sitúa dentro de la zona con aceleración sísmica básica (valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un período de retorno de quinientos años) inferior a 0,04 g, siendo g el valor de aceleración de la gravedad. Según el artículo 1.2.3 de la citada Norma, esta no es de aplicación para las construcciones a realizar, al ser la aceleración sísmica de cálculo, a_c, inferior a 0,04 g.

4.3. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

El clima de Madrid es un clima mediterráneo continental y está muy influido por las condiciones urbanas. La temperatura promedio es de 19,5 °C.

Los inviernos son fríos, con temperaturas inferiores a los 4-5 °C, heladas frecuentes y nevadas. Los veranos son calurosos con medias en torno a los 24 °C en julio y agosto y con máximas que, puntualmente y de forma discontinua, pueden alcanzar los 35 °C. La oscilación diaria es importante en la periferia urbana, pero se ve reducida en el centro de la ciudad por el efecto antrópico. La amplitud térmica anual es alta (19 grados, cifra propia de la Meseta Sur) como consecuencia de la gran distancia al mar y la altitud (en torno a los 600 m).

Las precipitaciones anuales son superiores a los 400 mm, con mínimos muy marcados en verano (cuatro meses secos, de junio a septiembre) y grandes oscilaciones entre la zona Noroeste, bastante más lluviosa, y la zona SE que resulta más árida.

Según la publicación "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", editada en las Series Monográficas de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento en el año 1.999, el valor de la máxima precipitación diaria en la zona objeto del proyecto correspondiente a diferentes períodos de proyecto es:

T (años)	2	5	10	25	50	100	200	500
Pd (mm/día)	35,112	46,094	54,074	65,246	73,340	82,612	92,492	105,830

En la zona de proyecto se han identificado 6 cuencas principales, las cuáles se han caracterizado para determinar su caudal de aportación.

4.4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La actuación proyectada se enmarca en el término municipal de Paracuellos del Jarama.

El Plan General de Ordenación Urbana de Paracuellos de Jarama fue aprobado definitivamente por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en sesión celebrada el 2 de agosto de 2001 (BOCM núm. 195 de 17/08/01). Con posterioridad han sido aprobadas las siguientes rectificaciones y modificaciones:

- Rectificaciones realizadas por exigencia del acuerdo de aprobación definitiva del PGOU, aprobadas por acuerdo de Consejo de Gobierno de la CAM 06/06/02 (BOCM Núm. 146 de 21/06/02).
- Modificación Puntual de las Fichas 9 y 10 del Catálogo de Bienes Protegidos, aprobadas por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la CAM de 19/02/03 (BOCM Núm. 70 de 24/03/03).
- Modificación Puntual del PGOU relativa a las condiciones de aprovechamiento para las construcciones asignadas a parcelas comerciales, aprobada definitivamente por acuerdo de Consejo de Gobierno de 29/12/08 (BOCM Núm. 33 de 09/02/09).

Todo el ámbito de este Proyecto está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su Interés Agrícola.

4.5. TRÁFICO

La categoría de tráfico pesado para el diseño de los firmes del camino de acceso se realiza de forma estimada, dadas las características de la infraestructura a diseñar.

En cualquier caso, se analiza la situación actual de la carretera M-111 en este tramo, entre la glorieta de intersección con la carretera M-103 y la glorieta de acceso a Belvis de Jarama.

Consultado el Mapa Tráfico más reciente de la Comunidad de Madrid, del año 2021, la estación más representativa de este tramo es la ubicada en el p.k. 13,000, primaria.

Dado que en este tramo la M-111 dispone de 2 carriles por cada sentido de circulación, y considerando un reparto por sentidos del 50%, el año 2024 como año de puesta en servicio, una tasa anual de crecimiento del 2% y el mismo porcentaje de vehículos pesado que en el año 2021, la intensidad media diaria de vehículos pesados IMDp por sentido de circulación IMDp/s y, por tanto, en su carril de proyecto, es:

IMD_{2024} = 8.848 vehículos/día

$IMDp/s_{2024}$ = 897 vehículos pesados/día

Por tanto, la categoría de tráfico pesado de la carretera M-111 es T1.

Para el diseño de los firmes del carril de deceleración y de la conexión al viario urbano de Belvis de Jarama, se considerarán tres categorías menos que la del tronco de la M-111 en este tramo, siendo por tanto, la T41.

4.6. TRAZADO GEOMÉTRICO

El proyecto contempla la construcción de un carril de deceleración de salida de la carretera M-111, próximo a la glorieta con la carretera M-103, que da acceso a un camino de servicio para las parcelas de la margen derecha de la carretera M-111. El camino finaliza con un acceso al viario urbano de Belvis de Jarama.

Para la definición geométrica de los viales definidos en este Proyecto se han geometrizado 2 ejes en planta y en alzado.

Esta actuación consiste en:

- Carril de deceleración de salida de la carretera M-111.
- Ensanche del camino de servicio del canal de Isabel II para el acceso a las parcelas.
- Conexión con el viario urbano de Belvis de Jarama.

Los movimientos a los que sirven son los indicados en la tabla siguiente:

Nº EJE	MOVIMIENTO	LONGITUD
1	Carril de deceleración de salida de la carretera M-111	232,226 m
2	Camino de acceso a las parcelas	1.524,696 m

La zona objeto del proyecto del camino es, básicamente recta, salvo la llegada a Belvis de Jarama, y prácticamente horizontal.

El camino proyectado amplía el existente excepto en la zona de la cámara del Canal de Isabel II del PK 0+990 aprox. del camino

Dadas las características de la infraestructura, el trazado en planta no dispone de clotoides entre sus diferentes alineaciones. Se ha mantenido la rasante del camino actual elevándola un mínimo de 15 cm, intentando minimizar el movimiento de tierras y que el camino esté lo más enrasado posible con el terreno.

La sección tipo está formada por una calzada de 4 m mínimos, sin arcenes ni bermas. La plataforma será la existente cuando la anchura del camino existente sea mayor de 4 m. En el paso por el estrechamiento de la cámara del Canal de Isabel II del PK 0+990 aprox. del camino, quedará la anchura después de disponer una cuneta de 0,5 m de anchura por la margen derecha.

Se coloca cuneta reducida triangular de 0,50 m de anchura y 0,25 m de profundidad en los siguientes tramos:

- En la margen derecha entre el pk 0+985 y 1+135
- En la margen izquierda entre el pk 1+443 al final

En los demás casos la cuneta será triangular de 1 m de anchura y 0,30 m de profundidad.

Dado el tipo de infraestructura, el bombeo será de un 2% a cada lado desde el eje central, independientemente del radio.

La salida de la carretera M-111 tiene la consideración de "acceso" al servir a un vial que no tiene la consideración de carretera.

Para ello se dispone un carril de cambio de velocidad tipo paralelo, separado más de 100 m de la salida de la glorieta con la carretera M-103. Los parámetros de entrada para la definición de este carril han sido:

- Velocidad de entrada desde la carretera M-111: 80 km/h.
- Velocidad al final del carril de deceleración: 40 km/h
- Inclinación de la rasante: -0,7%.

De esta forma, las dimensiones del carril de deceleración son:

- Longitud de la cuña de transición: 100 m.
- Longitud del carril paralelo de deceleración, desde que la cuña tiene 3,5 m de anchura hasta la punta del carril (separación de 1,0 m hasta el carril del tronco): 96 m.

La sección tipo del carril de deceleración está formada por un carril de 3,5 m de anchura, arcén derecho de 1,50 m con el fin de evitar expropiaciones en el Caserío de Belvis una berma de 0,60 m ancho y cuneta de 1,00 m reducida. El peralte coincide en todo momento con el existente en la M-111.

4.7. FIRMES Y PAVIMENTOS

Según lo indicado en el *Anejo Nº 3. Geología, geotecnia y procedencia de materiales* de este proyecto, una vez eliminados los 25 cm de suelo vegetal, los suelos presentes en la traza se pueden clasificar como *Tolerables*.

De acuerdo con lo indicado en el punto 79 de la Orden de 16 de diciembre de 1997 (BOE de 24 de enero de 1998), por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios, y sus modificaciones parciales según Orden de 13 septiembre 2001, Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, y Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo, las vías de servicio de nueva construcción en las que se prevea que el tráfico predominante sea de carácter agrícola, dispondrán del siguiente afirmado, que será el utilizado para la ampliación de la plataforma del camino actual:

- 30 cm de zahorra artificial ZA 0/20, extendida en 2 capas de 15 cm cada una.
- 30 cm de suelo *adecuado* de apoyo.

Por motivos constructivos, la anchura mínima de ampliación de plataforma será de 0,6 m.

La actuación sobre la plataforma del camino actual será:

- 15 cm de zahorra artificial ZA 0/20.
- Escarificado, nivelación y compactación de un espesor de 15 cm, con añadido de zahorra artificial ZA 0/20 en caso de ser necesario.

Este suelo *adecuado* no está presente en la traza, por lo que deberá proceder de aportación. Además, el trazado apenas genera movimiento de tierras al ser un terreno muy horizontal, situado en las terrazas de inundación del río Jarama.

Dado que es necesario suelo *adecuado* para la explanada del camino, se utilizará este mismo material para constituir la explanada del carril de deceleración de la M-111 y la conexión al viario de Belvis de Jarama, siendo, por tanto, de categoría E1 formada por 60 cm de suelo *adecuado* de aportación sobre el *tolerable* de la traza.

Por tanto, para unas categorías de tráfico y de explanada T41 y E1, respectivamente, el firme del carril de deceleración y de la conexión con el viario urbano será el siguiente:

- 4 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S con árido porfídico o similar.
- Riego de adherencia termoadherente con emulsión C60B3 TER.
- 6 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC22 bin S.
- Riego de imprimación con emulsión C60BF4 IMP
- 40 cm de zahorra artificial, extendida en 2 capas de 20 cm.
- Explanada E1 con 60 cm de suelo Adecuado de aportación.

El final del camino se pavimentará en la misma longitud que lo está en la actualidad en la llegada a Belvis del Jarama, es decir, desde el p.k. 1+446 del camino hasta el entronque con el vial de Belvis del Jarama. Previamente será necesario demoler el pavimento actual, al encontrarse agotado.

Dado el reducido volumen de las obras, el firme del arcén del carril de deceleración será el mismo que el del carril.

El tipo de betún asfáltico será 50/70.

En las capas de rodadura el árido será de naturaleza porfídica o similar.

4.8. DRENAJE

DRENAJE TRANSVERSAL

Las obras proyectadas para el camino de acceso a la parcela propiedad de Dreiland se encuentran en la llanura de inundación Este del río Jarama.

La carretera M-111 dispone de las siguientes obras de drenaje transversal (ODT), referenciadas con respecto a los pk's del camino proyectado (Eje 2):

- Pk 0+062: 1 ϕ 600 mm
- Pk 0+277: 3 ϕ 1000 mm
- Pk 0+583: 1 ϕ 1000 mm

- Pk 0+677: 1 ϕ 1000 mm
- Pk 0+880: 2 ϕ 600 mm
- Pk 1+120: 4 ϕ 600 mm

El camino objeto de este proyecto pasa sobre la ODT de 1 ϕ 600 mm de la M-111 del p.k. 0+062 del Eje 2, pero en los demás casos, frente a las ODT de la M-111, se dispondrá un encachado de hormigón de 20 cm de hormigón HM-20, con objeto de evitar las erosiones en el camino en caso de avenida. Dicho encachado tendrá un canal inferior de 4,5 m de anchura mínima y pendientes 6H:1V desde ese canal hasta igualar con la rasante del camino. La longitud mínima del encachado en la dirección del camino será de 12 m.

El carril de deceleración de salida de la carretera M-111 no corta ningún curso de agua, por lo que no precisa de ninguna ODT.

DRENAJE LONGITUDINAL

Para el drenaje longitudinal del camino proyectado se dispone de cunetas de tierra de 1 m de anchura y 0,3 m de profundidad, contados desde que la rasante profundiza en el terreno existente, excepto.

Debido a la proximidad del límite de las fincas, del pk 0+985 al 1+035 y del tramo pavimentado final del Eje 2, la cuneta derecha será de tierra de 0,5 m anchura y 0,25 m de profundidad.

Estas cunetas desaguan directamente al terreno, siendo necesarias 3 obras transversales de drenaje longitudinal (ODTL) que permiten el cruce del camino para el desagüe de las cunetas. Para ello se disponen tubo de hormigón de 400 mm de diámetro.

Estos mismos tubos se disponen en 13 pasos salvacunetas en los accesos a las fincas.

4.9. SEÑALIZACIÓN

En el Anejo nº 10 y en el documento nº 2 "Planos" se indica la señalización proyectada. Básicamente consiste en lo siguiente:

- Pintado de la señalización horizontal correspondiente.
- Señalización vertical.
- Sistemas de balizamiento y defensas.

4.10. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la definición de la señalización durante las obras, se sigue lo indicado en la Norma 8.3-IC: *Señalización de obras*, y en el *Manual de ejemplos de señalización de obras fijas* del Ministerio de Fomento.

En el Anejo nº 9 de este Proyecto y en la colección 2.12 del *Documento Nº 2 Planos*, se proponen, de forma orientativa y al objeto de mostrar su viabilidad, una serie de actuaciones orientadas a mantener el tráfico durante la fase de obras, tanto para el circulante como para los trabajadores y vehículos que ejecutan las obras.

4.11. ANÁLISIS AMBIENTAL

La actuación no afecta a la Red Natura 2000, Espacios Naturales Protegidos, Montes de Régimen Especial, Zonas húmedas o Embalses protegidos.

Se ha recibido informe de la Dirección General de Evaluación Ambiental en el que se indica que no es preciso someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Se cumplirá el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, por el que "toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada", no afectando a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100.

Los terrenos forestales afectados son:

- Retamar al comienzo del carril de deceleración, del 0+020 al 0+160 del Eje 1. Dado que el carril de deceleración se ejecuta a costa del arcén actual de 2,50 m de anchura, siendo el nuevo arcén de 1,5 m de anchura, no se aumenta la superficie ocupada de este terreno forestal, no siendo necesaria su compensación.
- Pastizal y erial en el centro del camino, del 0+471 al 0+793 del Eje 2. En este caso el ensanche del camino ocupa parte del terreno forestal. La superficie ocupada es de 667 m2.

La superficie de reforestación a compensar es, por tanto, de 1.334 m^2.

Por otra parte, durante las obras de la duplicación de la carretera M-111, al realizar las obligadas prospecciones arqueológicas en octubre de 2007, aparecieron dos yacimientos de importancia, denominados por la Dirección General de Patrimonio Histórico como "Burrillo" y "Vega Belvis". Este

último es el que nos ocupa por estar situado próximo a la parcela motivo de este proyecto. Se trata de un asentamiento romano del siglo I, de gran envergadura, en el que han aparecido numerosos restos de muros, fragmentos de cerámico, termas, canalizaciones, restos de columnas, etc. Estos restos ocupan una franja a ambos lados de la carretera y longitud 500 m, siendo más importantes los de la margen oriental.

Por este motivo se solicita informe a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. En él se indica que la propuesta presentada es la más adecuada y que la ejecución de las obras deberán ser objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo.

Consultada la cartografía ambiental disponible en la página web de la Comunidad de Madrid, no se observa presencia de vías pecuarias en la zona de proyecto.

4.12. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se distinguen dos tipos de obras complementarias:

REPOSICIÓN DE CERRAMIENTOS

La construcción del carril de deceleración de salida de la calzada derecha de la carretera M-111 y la construcción del nuevo camino de servicio, afecta a varios cerramientos y puertas de acceso de fincas que serán repuestos.

Al final del carril de deceleración se bloquea un acceso existente en la margen derecha, el cual se repone al sureste de la finca desde el camino de servicio del Canal de Isabell II.

La longitud total de cerramiento a desmontar será de 50 metros. La longitud de cerramiento a reponer será de 46 metros

ACCESOS A FINCAS

Por la margen derecha del camino proyectado se dispone una cuneta de tierra que evite la afección de las aguas de escorrentía a las fincas, por lo que se acondicionarán todos los accesos a las fincas. Para ello, se utilizará el mismo pavimento de zahorra artificial que para el camino, disponiéndose un paso salvacunetas con un tubo de hormigón de 40 mm de diámetro que dé continuidad a la cuneta.

El número total de accesos a acondicionar o nuevos son 14.

4.13. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Con objeto de coordinar y adaptar el planeamiento general del Proyecto en los aspectos relacionados con los servicios afectados por las obras, se comprobó en campo la existencia o no de posibles líneas y redes competencia de distintos organismos. De igual manera se contactó con las entidades y organismos propietarios de los mismos, a fin de analizar las soluciones si los servicios fuesen afectados por las futuras obras descritas en el presente proyecto.

Entre la carretera M-111 y dicho camino de servicio, discurre una conducción de abastecimiento del Canal de Isabel II.

Los demás servicios detectados en la zona de proyecto consisten en un tendido aéreo de Telefónica y tendidos aéreos de media tensión de Iberdrola y de Red Eléctrica Española, y canalización de iluminación de la acera del vial de acceso a Belvis de Jarama.

4.14. EXPROPIACIONES

La línea de expropiación se ha definido, de acuerdo con los criterios expuestos en el Capítulo IV de la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, en el tronco principal de la carretera a TRES (3) METROS, medidos desde la arista exterior de la explanación, constituyendo estos terrenos el dominio público de la carretera.

Solo se procede a expropiar cuando las obras excedan del dominio público actual. En el caso de ser necesario para el camino, la línea de expropiación se ha definido a UN (1) METRO a ambos lados del camino, medidos desde la arista exterior de la explanación.

Para la realización de las obras es necesario la ocupación parcial de cuatro (4) parcelas en el término municipal de Paracuellos del Jarama.

Según se detalla en el Anejo 14, el valor total de las expropiaciones asciende a la cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS (695,00 €).

4.15. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En el Anejo nº 15 se describen las actuaciones a realizar en cuanto a la reposición de servicios de las compañías anteriormente mencionadas:

CANAL DE ISABEL II

En el p.k. 0+107 del camino (Eje 2) se cruza una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm.

Para evitar su afección se realizarán 3 calas con el fin de localizar su ubicación exacta, y se protegerá con una losa de hormigón armado HA-30, de un ancho de 5,00 metros centrada en el eje de la conducción en su sentido longitudinal, y 0,30 metros de espesor.

Según la cartografía disponible, en el entorno del p.k. 1+400 del camino (Eje 2), la conducción se encuentra bajo el camino de servicio actual. En esta zona la plataforma actual del camino es mayor o igual a 4 m, por lo que no precisa ampliación. Se escarificará y recompactarán 15 cm del camino actual y se extenderán 15 cm de zahorra artificial, por lo que no es precisa la protección de la tubería mediante losa.

En el resto de las obras de ampliación de la plataforma del camino de servicio del Canal de Isabel II no se afecta a la conducción ni a las arquetas y cámaras existentes.

ILUMINACIÓN

Las actuaciones proyectadas en la conexión del camino proyectado con el vial de acceso a Belvis de Jarama, así como la actuación en las aceras, dejarán al descubierto las canalizaciones del cableado eléctrico de la iluminación presente en dicha acera.

Para evitar su afección se realizarán 2 calas con el fin de localizar su ubicación exacta, y se procederá a su protección mediante un encamado de la canalización con arena de río y una losa de hormigón de 0,30 metros de espesor y ancho de 2,30 m como la acera existente. El resto del relleno de la zanja se completará con los mismos materiales empleados en el acceso.

5. GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), y de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid se incluye en el presente Proyecto un estudio de gestión de los mismos (Anejo nº 19).

En dicho Anejo nº 19 se expone el preceptivo estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en la obra que incluye, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como la exposición de la valoración de los costes de su gestión que se ha incluido en el presupuesto del proyecto.

Todos los residuos generados en la obra, que no sean reutilizables en la propia obra, serán transportados a vertedero o a una Planta de Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid. Los residuos serán separados en función de su naturaleza en la obra. De esta manera se garantiza que lleguen ya separados a su destino unos tipos de otros.

6. SEGURIDAD Y SALUD

En el Documento Nº 5 del presente Proyecto se incluye un Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre y el Artículo 233.1, apartado g, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, de disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, incluyendo una memoria, unos planos y un pliego de prescripciones de obligado cumplimiento.

El presupuesto del estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 14.639,80 € (CATORCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS).

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Será de aplicación como Pliego de Prescripciones Técnicas Generales el PG-3/75 y posteriores modificaciones y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que conforma el Documento nº 3 del presente Proyecto.

8. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios para la confección del Presupuesto son los correspondientes a los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2 del Documento nº 4: Presupuesto.

En el Anejo nº 16 se incluyen las justificaciones de precios de las distintas unidades de obra que componen el proyecto.

9. PLAN DE OBRA

En cumplimiento del Artículo 233.1 párrafo "e" de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se incluye en el Anejo nº 17 un Plan de Obra de carácter indicativo con previsión de tiempo y coste de ejecución. El plazo propuesto de ejecución de las obras de **CINCO (5) MESES**.

En cumplimiento de los Artículos 210.3 y 243.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se *propone un plazo de garantía de UN (1) AÑO.*

10.PRESUPUESTOS

10.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

En el Documento nº 4 se incluyen las mediciones de las distintas unidades de obra.

En los Cuadros de Precios nº 1 y nº 2 del Documento nº 4, se incluyen los precios de todas las unidades de obra del Proyecto. De la aplicación del Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones del proyecto, resulta el Presupuesto de Ejecución Material que a continuación se indica:

Capítulo 1	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	5.526,30 €
Capítulo 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	23.458,21 €
Capítulo 3	FIRMES Y PAVIMENTOS	94.232,15 €
Capítulo 4	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	52.759,82 €
Capítulo 5	DRENAJE	23.109,64 €
Capítulo 6	SERVICIOS AFECTADOS	4.233,48 €
Capítulo 7	OBRAS COMPLEMENTARIAS	678,17 €
Capítulo 8	ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÁTICA Y PAISAJISTA	17.659,97 €
Capítulo 9	DESVIOS DE OBRA	20.266,24 €
Capítulo 10	GESTIÓN DE RESIDUOS	36.234,73 €
Capítulo 11	SEGURIDAD Y SALUD	14.639,80 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		292.798,51 €

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (292.798,51 euros).

10.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Como aplicación al Presupuesto de Ejecución Material de los porcentajes de Gastos Generales (13%) y Beneficio Industrial (6%) y, sobre la suma, el porcentaje de Impuesto de Valor Añadido (10% en la Gestión de Residuos y 21% en el resto), resulta un Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) que a continuación se expone:

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	292.798,51 €
Gastos Generales 13%	38.063,80 €
Beneficio Industrial 6%	17.567,91 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin I.V.A.)	348.430,22 €
Total Base Licitación sin IVA (Base 21% IVA)	305.310,90 €
Total Base Licitación sin IVA (Base 10% IVA)	43.119,32 €
Impuesto del Valor Añadido (I.V.A.) 21%	64.115,29 €
Impuesto del Valor Añadido (I.V.A.) 10%	4.311,93 €
TOTAL IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO (I.V.A.)	68.427,22 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION (I.V.A. incluido)	416.857,44 €

Asciende el presente Presupuesto Base de Licitación (I.V.A. incluido) a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (416.857,44 euros).

10.3. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Como aplicación al Presupuesto Base de Licitación (sin IVA), la repercusión del Impuesto de Valor Añadido vigente (21%), la valoración de expropiaciones e indemnizaciones y la valoración de la reposición de las instalaciones de los Servicios Afectados, resulta un Presupuesto para Conocimiento de la Administración que a continuación se indica:

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	292.798,51 €
Gastos Generales 13%	38.063,80 €
Beneficio Industrial 6%	17.567,91 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin I.V.A.)	348.430,22 €
Total Base Licitación sin IVA (Base 21% IVA)	305.310,90 €
Total Base Licitación sin IVA (Base 10% IVA)	43.119,32 €

Impuesto del Valor Añadido (I.V.A.) 21%	64.115,29 €
Impuesto del Valor Añadido (I.V.A.) 10%	4.311,93 €
TOTAL IMPUESTO DEL VALOR AÑADIDO (I.V.A.)	68.427,22 €
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION (IVA incluido).....	416.857,44 €
Valoración de Expropiaciones e Indemnizaciones.....	695,00 €
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	417.552,44 €

Asciende el presente Presupuesto Para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (417.552,44 euros).

11.FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 103.5 89 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras del presente proyecto no están sujetas a revisión de precios dado el plazo de ejecución inferior a 2 años. No obstante, si éste se prolongara a partir de la fecha de adjudicación por causas no imputables al Adjudicatario y siguiendo lo dispuesto en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, se propone la siguiente fórmula nº 141 de:

Construcción de carreteras con firmes de mezclas bituminosas.

$$K_t = 0{,}01\frac{A_t}{A_o} + 0{,}05\frac{B_t}{B_o} + 0{,}09\frac{C_t}{C_o} + 0{,}11\frac{E_t}{E_o} + 0{,}01\frac{M_t}{M_o} + 0{,}01\frac{O_t}{O_o} + 0{,}02\frac{P_t}{P_o} + 0{,}01\frac{Q_t}{Q_o} + 0{,}12\frac{R_t}{R_o} + 0{,}17\frac{S_t}{S_o} + 0{,}01\frac{U_t}{U_o} + 0{,}39$$

12.CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Al resultar el Presupuesto de Ejecución por Contrata inferior a la cantidad de 500.000,00 € establecida en el artículo 77.1.a) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, no será requisito indispensable para contratar con los poderes adjudicadores la ejecución de contratos de obras por presupuesto inferior a dicha cifra, que el empresario haya obtenido previamente la correspondiente clasificación. No obstante, en caso de considerarse necesario, se propone la siguiente clasificación en la que se ha tenido en cuenta lo establecido en los artículos 25 y 26 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La clasificación que se propone a fin de acreditar la solvencia del contratista, es la siguiente:

Grupo G: Viales y Pistas
Subgrupo 4: Con firmes de mezcla bituminosa.

- Presupuesto sin I.V.A.: 348.430,22 €
- Plazo: 5 meses
- Categoría: 2 (superior a 150.000 € e inferior o igual a 360.000,00 €)

Para obtener la categoría correspondiente, se considera el total del Presupuesto Base de Licitación, sin I.V.A., debido a que la duración prevista para la obra, recogida en el Plan de Obra, es menor a un año.

13.DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento de los artículos 125 y 127 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar expresamente que el presente Proyecto comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente.

14.DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo Nº 1	Antecedentes administrativos
Anejo Nº 2	Cartografía y topografía
Anejo Nº 3	Geología, geotecnia y procedencia de materiales
Anejo Nº 4	Climatología, hidrología y drenaje
Anejo Nº 5	Estudio del trazado geométrico
Anejo Nº 6	Estudios de planeamiento, tráfico y firmes
Anejo Nº 7	Replanteo
Anejo Nº 8	Movimiento de tierras

Anejo Nº 9 Soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución las obras
Anejo Nº 10 Señalización, balizamiento y defensas
Anejo Nº 11 Análisis ambiental
Anejo Nº 12 Obras complementarias
Anejo Nº 13 Coordinación con otros Organismos y Servicios
Anejo Nº 14 Expropiaciones
Anejo Nº 15 Servicios afectados y reposición
Anejo Nº 16 Justificación de Precios
Anejo Nº 17 Plan de Obra
Anejo Nº 18 Control de calidad
Anejo Nº 19 Plan de Gestión de Residuos

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

2.1. Índice de planos
2.2. Plano de situación
2.3. Planta general de conjunto
2.4. Planta general
2.4.1. Planta
2.4.2. Planta con ortofoto
2.5. Planta de trazado y replanteo
2.6. Carril de deceleración M-111
2.7. Perfiles longitudinales
2.8. Secciones tipo
2.9. Perfiles transversales
2.10. Demoliciones y desmontajes
2.11. Drenaje
2.11.1. Planta
2.11.2. Perfiles longitudinales de cunetas
2.11.3. Detalles
2.12. Soluciones al tráfico durante las obras
2.12.1. Conexión con M-111
2.12.2. Conexión Belvis de Jarama
2.13. Señalización, balizamiento y defensas
2.13.1. Planta
2.13.2. Detalles
2.14. Reposición de servicios
2.14.1. Servicios Existentes
2.14.2. Canal de Isabel II. Reposición
2.14.3. Iluminación. Reposición
2.15. Cerramientos

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4:MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES
4.1.1. Mediciones auxiliares
4.1.2. Mediciones generales
4.2. CUADROS DE PRECIOS
4.2.1. Cuadro de Precios Nº 1
4.2.2. Cuadro de Precios Nº 2
4.3. PRESUPUESTOS
4.3.1. Presupuestos Parciales
4.3.2. Presupuestos Generales

DOCUMENTO Nº 5:ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. MEMORIA
5.2. PLANOS
5.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
5.4. PRESUPUESTO

15.CONCLUSIÓN

Entendiendo que el presente Proyecto de Construcción cumple la Reglamentación y Normativa legal vigente, se firma y se eleva a la Superioridad para su aprobación.

Madrid, mayo de 2023

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fecha: 2023.06.29 18:08:13 +02'00'

FÉLIX PÉREZ GONZÁLEZ

El Ingeniero Director del Proyecto

2023.07.21 12:06:07 +02'00'

BERNARDO ROLDÁN GÓMEZ

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

ANEJO Nº 1
ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS 3

2. ÓRDENES DE ESTUDIO 4

ANEJO Nº 1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En mayo de 2017 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la Sentencia 957/2017 por la que condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND S.A. desde la carretera M-111.

Con objeto de dar cumplimiento a dicha Sentencia, y ante la posibilidad de atender la ejecución del acceso con diferentes alternativas, en febrero de 2019 se finalizó la redacción del "*Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*", que se somete a la consideración de las Direcciones Generales de Medio Ambiente y Sostenibilidad y de Patrimonio Cultural. Este Estudio de soluciones, no contempla la posibilidad de utilizar el camino de servicio del Canal de Isabel II, ya que esta entidad lo denegó.

Con fecha 3 de octubre de 2019 la Dirección General de Patrimonio Cultural remite escrito en el que considera más adecuada la opción denominada "Solución B" en el citado Estudio de soluciones.

Por este motivo, en mayo de 2020 la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid comienza la redacción del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", en adelante Proyecto Original de 2020.

En dicho Proyecto de septiembre de 2020 se diseña un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

Una vez terminado el proyecto de construcción, con fecha 5 de noviembre de 2021 se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la orden de 13 septiembre de 2021 de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se somete a información pública la relación de bienes y derechos afectados por expropiación forzosa con motivo de la ejecución del proyecto "*Acceso a la finca de propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*" en el término municipal de Paracuellos del Jarama (Madrid), de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Durante el periodo de información pública y una vez finalizado dicho plazo, se recibieron multitud de alegaciones correspondientes a 6 parcelas afectadas. Por este motivo, con fecha 23 de diciembre de 2021, se solicitó al Canal de Isabel II la servidumbre de paso por el camino de servicio del "*Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid*". En esta ocasión, en vista a las alegaciones de los propietarios por las expropiaciones, el Canal de Isabel II reconsideró su propuesta y accedió a permitir el uso de su camino, con la condición de que la Dirección General de Carreteras asuma la conservación del mismo.

Por todo ello, en julio de 2022 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid encarga a la empresa Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L. (INVICOME) la redacción del actual **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"**.

A continuación se adjuntan las Órdenes de Estudio, tanto del Proyecto Original de 2020 como del Proyecto Actual.

2. ÓRDENES DE ESTUDIO

Ref: 06/081103.9/20

Comunidad de Madrid

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES,
MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

ORDEN DE ESTUDIO

CLAVE: 1-M-564

TÍTULO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"

PROGRAMA: CONSTRUCCIÓN.

ACTUACIÓN: Elaboración de proyecto de construcción de un acceso, cumpliendo la normativa vigente.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD: En la actualidad se accede a la finca objeto de la actuación por un camino de servicio compartido con el Canal de Isabel II. En virtud de lo establecido por la sentencia nº957 del Recurso de Casación nº3407/2014 JC-2013.2/2011, se ha de construir un acceso directo a la propiedad desde la carretera M-111.

CARRETERA: M-111

LÍNEA DE INVERSIÓN: 60/B

TRABAJOS A REALIZAR: Se trata de un camino de servicio desde la carretera M-111 que se prolonga paralelo a ésta y al camino de la arteria de abastecimiento del Canal de Isabel II, por su margen exterior, hasta la vía de acceso a Belvis del Jarama, con un recorrido de 1.250 m, dando acceso tanto a la finca propiedad de Dreiland como al resto de las fincas situadas a lo largo de su recorrido.

EXPROPIACIONES: Sí.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, CON I.V.A., ESTIMADO : 400.000€

AÑO: 2.020 **PROGRAMA:** 453-A

Si el presupuesto fuera rebasado sustancialmente se pedirá una nueva Orden de Estudio.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
Firmado digitalmente por: ABAJO DAVILA FRANCISCO JAVIER
Fecha: 2020.07.24 14:08

Francisco Javier Abajo Dávila

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro

Ref: 06/107027.9/22

Comunidad de Madrid

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

ORDEN DE ESTUDIO

CLAVE: 1-M-577

TÍTULO: ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

PROGRAMA: Construcción

ACTUACIÓN: Construcción de un acceso, cumpliendo la normativa vigente.

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD: En la actualidad se accede a la finca objeto de la actuación por un camino de servicio compartido con el Canal de Isabel II. En virtud de lo establecido por la sentencia nº957 del Recurso de Casación nº3407/2014 JC-2013.2/2011, se ha de construir un acceso directo a la propiedad desde la carretera M-111.

CARRETERA: M-111

LÍNEA DE INVERSIÓN: 60/B

OBRAS A PROYECTAR: Acceso de entrada y salida desde la carretera M-111 y acondicionamiento del camino de servicio del Canal de Isabel II, tras acuerdo con esta entidad, de tal manera que éste preste servicio de acceso tanto a la finca propiedad de Dreiland, como al resto de las fincas situadas a lo largo de su recorrido. El camino tiene una longitud de 1.250 m y conecta en su extremo final con la vía de acceso a Belvis del Jarama.

EXPROPIACIONES: No.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN, CON I.V.A., ESTIMADO: 400.000 €

AÑO: 2.022 **PROGRAMA:** 453-A

Si el presupuesto fuera rebasado sustancialmente se pedirá una nueva Orden de Estudio.

EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Firmado digitalmente por: URRECHO CORRALES JORGE
Fecha: 2022.07.04 19:32

Jorge Urrecho Corrales

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro

ANEJO Nº 2

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 2
CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ÍNDICE

1. OBJETO DEL TRABAJO 3
2. UBICACIÓN 3
3. METODOLOGÍA Y PROCESO 3
3.1. ORDEN LÓGICO 3
3.2. INSTRUMENTAL 4
4. DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE REFERENCIA 4
5. BASES DE REFERENCIA 5
5.1. RESEÑAS DE BASES DE REPLANTEO 5
6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO 7
7. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA 7

APÉNDICES

APÉNDICE 1 LISTADO DE PUNTOS DE CAMPO

ANEJO Nº 2
CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1. OBJETO DEL TRABAJO

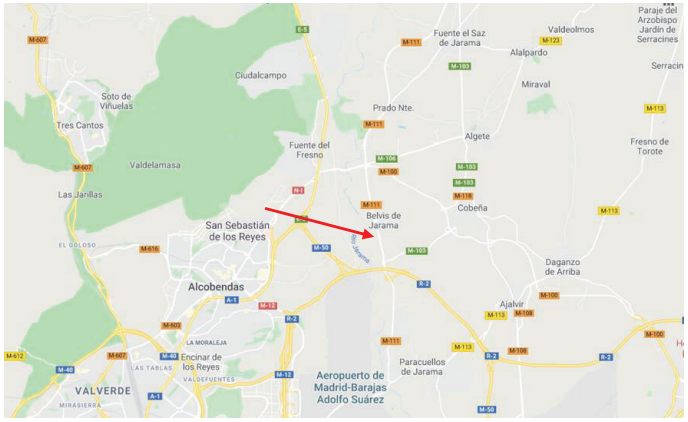
El propósito del presente trabajo es el desarrollo de los trabajos topográficos necesarios para la elaboración de la cartografía 1/500 y modelo digital de la zona objeto de estudio.

El objetivo es obtener un levantamiento topográfico del entorno del camino de servicio de CYII, límites de parcelas, servicios existentes y acceso tanto a Belvís del Jarama como incorporación desde la M-111.

Dado el ámbito, condiciones de visibilidad y la orografía del terreno se opta por el levantamiento topográfico con GPS en modo RTK como solución más idónea en cuanto a precisión y rapidez para la ejecución del mismo.

2. UBICACIÓN

El área de trabajo se localiza en el margen derecho de la M-111, entre Belvís del Jarama y la M-103, Madrid.



Plano de situación

Vista aérea

3. METODOLOGÍA Y PROCESO

3.1. ORDEN LÓGICO

Con objeto de una óptima realización de los trabajos topográficos a realizar, es necesario el establecimiento de un orden lógico de actuación y determinación de la metodología más idónea en función de las características de este.

A continuación, se detalla el proceso a seguir:

1- Determinación del Sistema de Referencia.

2- Preparación del límite de la zona de trabajo.

3- Verificación de las Bases de Referencia e Implantación de Bases nuevas.

4- Observación GPS RTK.

5- Procesado y ajuste de los datos.

7- Diseño, cartografía y generación de planos.

8- Documentación y memoria descriptiva.

3.2. INSTRUMENTAL

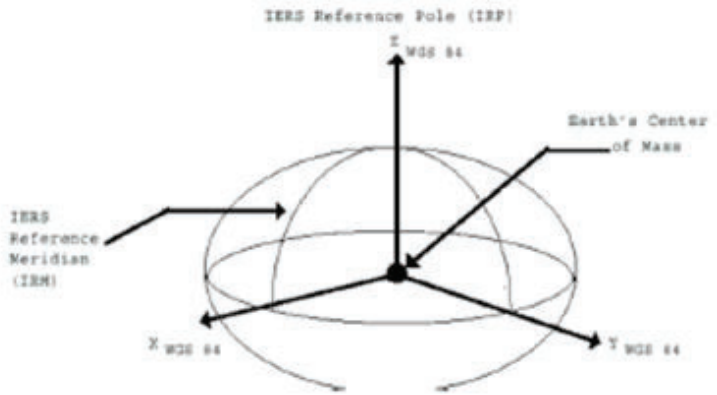
Los equipos utilizados para la realización de los trabajos son:

En fase de campo:

- 3 Receptores GPS RTK Trimble SPS880 y SPS850

En fase de cálculo:

- Programa Survey Controler Trimble para la observación G.P.S. RTK.
- Paquete Microsoft Office
- Programa de Ingeniería Civil TCP-MDT



4. DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE REFERENCIA

Acorde con el sistema global vigente, el sistema de referencia con el que se ha trabajado es el ETRS89 en la proyección UTM 30N. Con objeto de adaptarse a este sistema de referencia se ha empleado la Red Geodésica Nacional de Referencia de Estaciones Permanentes GNSS (ERGNSS) del Instituto Geográfico Nacional.

ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989)

- Origen, centro de masas de la Tierra, incluyendo océanos y atmósfera.
- Eje Z paralelo a la dirección del polo CIO o polo medio definido por el BIH, época 1989.0 con una precisión de 0,005" (15 cm).
- Eje X, intersección del meridiano origen, Greenwich, y el plano que pasa por el origen y es perpendicular al eje Z.
- Eje Y ortogonal a los anteriores.

Elipsoide asociado:

- Semieje mayor a =6.378,137 km
- Semieje menor b = 6.356,752 km
- f = 1/298,257223563

Concretamente ha sido empleado el vértice ubicado en Madrid, IGNE, cuya reseña se muestran a continuación.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

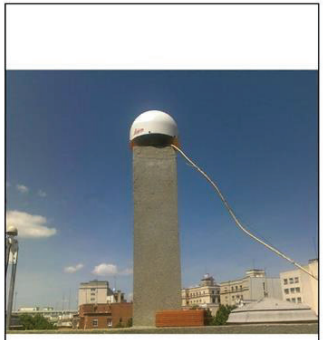
Reseña de Estación Permanente - ERGNSS 6-jun-2020

Situación:

Código.....: IGNE **Municipio:** Madrid
Nombre.....: IGNE
Código IERS: 13411M001 **Provincia:** Madrid
Instalación...: 19 de mayo de 2008

Localización.: Instituto Geográfico Nacional, C/ Gral. Ibañez de Ibero, 3 28008 - Madrid -

Construcción: Pilar de hormigón, de 1,20 m. La marca de coordenadas se encuentra en placa metálica.

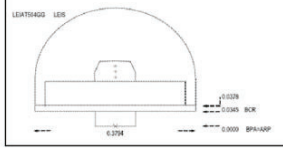


Coordenadas ETRS89:

Longitud.....:	- 3° 42' 34,28387"	**X.....:**	4851137.668 m.
Latitud.....:	40° 26' 45,00867"	**Y.....:**	-314518.703 m.
Altitud elipsoidal:	766.910 m.	**Z.....:**	4116282.022 m.
X UTM.....:	439830.782 m.	**Altitud sobre el nivel medio del mar:**	
Y UTM.....:	4477484.229 m.		
Huso.....:	30		

Instrumentación:

Receptor: LEICA GRX1200GGPRO
Antena: LEIAT504GG LEIS **Altura:** 0.0460 m. (BPA)
Offset de centros de fase de antena: **L1** 0.087 m. **L2** 0.118 m.
Esquema antena



IGNE
Hospital de la Cruz Roja
Ciudad Universitaria
Facultad Veterinaria
Facultad Farmacia
Hospital Clínico San Carlos
Residencia de Estudiantes
Instituto Ramón y Cajal
Museo Ministerio de Defensa
Avenida Arcos
Depósito Real Museo
Facultad Ciencias Físicas
Facultad Ciencias Químicas
Facultad Ciencias Matemáticas
Facultad Ciencias Biológicas
Facultad Ciencias Geológicas
Facultad Ciencias Económicas
Facultad Ciencias Políticas
Facultad Ciencias de la Información
Facultad Derecho
Facultad Filosofía
Facultad Geografía e Historia
Facultad Filología
Facultad Psicología
Facultad Educación
Facultad Medicina
Facultad Odontología
Facultad Farmacia
Rectorado
Paseo Gral. Martínez Campos
Alberto Aguilera
Ríos Rosas
Bretón de los Herreros
Fernández de la Hoz
Zurbano
Bernardino de Obregón
Fernández de los Ríos
Arapiles
Andrés Mellado
Cea Bermúdez
Fuencarral
Hermosilla
Modesto Lafuente
Sagasta
Alonso Cano
Pedro Teixeira
Raimundo Fernández Villaverde
Cea Bermúdez
Azca
Nuevos Ministerios
Avenida Reyes Católicos
Avenida Complutense
Avenida Arco de la Victoria
Avenida Ramón y Cajal
Avenida Juan XXIII
Avenida Séneca
Avenida Cardenal Cisneros
Avenida Valladolid
Avenida Puerta de Hierro
Avenida Ciudad de Barcelona
Avenida Portugal
Avenida Alfonso XIII
Avenida Menéndez Pelayo
Avenida Pablo Iglesias
Avenida Ciudad de Barcelona
Avenida Ciudad de Barcelona
Avenida Ciudad de Barcelona

Reseñas Bases de Replanteo

Nombre:	BR-1001	***Provincia:***	Madrid
Zona:	Belvis del Jarama		

Señal:	Clavo Spit

Situación:

Clavo en el bordillo en la entrada de Belbís.

Coordenadas:

U.T.M.	
X:	453202.738
Y:	4490411.422
Z	592.910
K	0.99962696
Huso:	30

Fotografía:

Croquis:

Reseñas Bases de Replanteo

Nombre:	BR-1002	***Provincia:***	Madrid
Zona:	Belvis del Jarama		

Señal:	Clavo Spit

Situación:

Clavo en el la esquina Sur-Este de arquetón de CYII

Coordenadas:

U.T.M.	
X:	453187.734
Y:	4489963.126
Z	588.770
K	0.99962697
Huso:	30

Fotografía:

Croquis:

Reseñas Bases de Replanteo

Nombre:	BR-1003	*Provincia:*	Madrid
Zona:	Belvis del Jarama		

Señal:	Clavo Spit

Situación:	*Coordenadas:*	
Clavo en el la esquina Sur-Este de arquetón de CYII	*U.T.M.*	
	X: 453391.461	
	Y: 4489071.090	
	Z 588.530	
	K 0.99962674	
	Huso: 30	

Fotografía:

Croquis:

6. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

El levantamiento topográfico llevado a cabo ha sido efectuado desde la Base de replanteo BR-1002 dado que se encuentra centrada en la zona de trabajo mediante el método de radiación GPS RTK, efectuando todas las observaciones en el sistema de referencia vigente.

Para ello ha sido realizado un rastreo del terreno, registrando cada detalle planimétrico: aglomerado, cunetas, muros, servicios afectados, postes, vallas o cerramientos y arboleda más significativa, etc., así como altimétrico: vaguadas, líneas de rotura, y puntos de relleno.

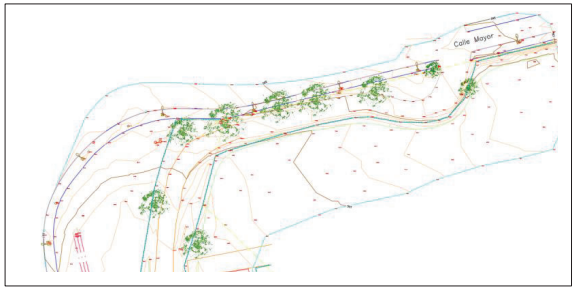
Todos los puntos tomados han sido convenientemente codificados para la rápida elaboración de la cartografía, de manera que ésta represente la realidad de la forma más fidedigna y objetiva posible tanto en planimetría como altimetría, obteniendo conjuntamente un modelo digital del terreno que refleje la variable altimétrica. En el Apéndice 1 se incluye el listado de los puntos de campo.

El resultado de dicho trabajo de campo es el registro de 1600 puntos, en una superficie que abarca 10 has, que posteriormente son procesados mediante el programa de ingeniería civil MDT, mediante el cual se delinea y monta las líneas de rotura, líneas de edificaciones, bloques o células, textos, etc. así como obtención del modelo digital del terreno para el posterior curvado del mismo, con equidistancia de 0.20 m.

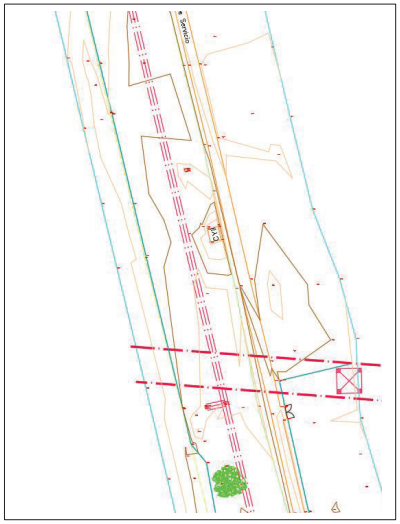
7. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA

Tras el procesado de los datos registrados en campo, se procede a la representación de los mismos mediante el programa de diseño asistido por ordenador AutoCad. Con el que se obtienen los planos que a continuación se muestran y a partir de los cuales se procede el análisis de los datos del terreno, elevaciones o cuantitativos para la realización de las mediciones.

Una vez montadas todas las líneas de rotura existentes, se triangulan juntamente con los puntos de cotas, etc. y se obtiene el modelo digital del terreno, a partir del cual se obtienen las curvas de nivel y la aproximación al relieve más fidedigna existente.


Calle Mayor

Camino de Servicio


Servicio

Calle del Romeral

APÉNDICE 1

LISTADO DE PUNTOS DE CAMPO

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4016	453.241.820	4.489.834.001	587.285	0
4017	453.199.632	4.489.930.259	587.569	6
4018	453.198.643	4.489.934.180	587.593	6
4019	453.195.399	4.489.947.822	587.601	6
4020	453.194.540	4.489.947.907	587.660	5
4021	453.190.896	4.489.948.370	587.568	55
4022	453.189.566	4.489.948.093	587.418	4
4023	453.182.899	4.489.947.168	587.378	0
4024	453.178.877	4.489.953.428	587.324	0
4025	453.172.899	4.489.954.754	587.495	0
4026	453.167.988	4.489.953.289	588.118	66
4027	453.165.498	4.489.962.798	588.185	66
4028	453.172.166	4.489.962.673	587.473	0
4029	453.174.166	4.489.957.259	587.459	0
4030	453.175.937	4.489.965.211	587.360	0
4031	453.175.819	4.489.969.316	587.376	0
4032	453.178.750	4.489.967.557	587.427	0
4033	453.178.571	4.489.966.372	588.747	2 i,aq
4034	453.179.423	4.489.962.732	588.740	2,aq
4035	453.180.880	4.489.963.096	588.755	2,aq
4036	453.180.049	4.489.966.743	588.793	2,aq
4037	453.179.711	4.489.968.338	588.770	2,aq
4038	453.186.750	4.489.967.358	588.743	2,aq
4039	453.187.786	4.489.963.074	588.784	2,aq
4040	453.187.734	4.489.963.126	588.773	br2
4041	453.187.728	4.489.962.465	587.571	0
4042	453.187.820	4.489.961.288	587.656	2-a50
4043	453.188.264	4.489.961.816	587.547	55
4044	453.191.539	4.489.963.367	587.554	5
4045	453.191.857	4.489.963.427	587.544	6
4046	453.187.419	4.489.981.257	587.776	6
4047	453.186.607	4.489.981.477	587.853	5
4048	453.183.891	4.489.981.092	587.804	5
4049	453.181.761	4.489.982.237	587.779	0
4050	453.177.919	4.489.982.004	587.535	0
4051	453.171.118	4.489.984.009	587.816	0
4052	453.163.942	4.489.982.851	587.997	0
4053	453.160.572	4.489.981.455	588.308	66
4054	453.157.865	4.489.992.236	588.313	66
4055	453.159.848	4.489.993.267	588.190	0
4056	453.161.767	4.489.994.713	587.969	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4057	453.164.311	4.489.996.783	587.727	0
4058	453.165.669	4.489.991.705	587.855	3 i,hm
4059	453.169.713	4.489.992.692	587.803	3,hm
4060	453.170.094	4.489.989.724	587.886	3,hm
4061	453.166.142	4.489.988.831	587.812	3 c,hm
4062	453.167.968	4.489.988.200	587.833	8t
4063	453.168.308	4.489.986.942	587.949	8t
4064	453.167.087	4.489.986.556	588.009	8t
4065	453.166.789	4.489.987.674	588.065	8t
4066	453.176.332	4.489.988.778	587.812	0
4067	453.178.533	4.489.990.607	587.758	0
4068	453.175.953	4.489.993.173	587.517	0
4069	453.173.879	4.489.993.360	587.604	0
4070	453.172.042	4.489.993.421	587.566	0
4071	453.172.282	4.489.993.399	587.919	2 i,aq
4072	453.172.060	4.489.994.211	587.887	2,aq
4073	453.172.905	4.489.994.437	587.909	2,aq
4074	453.173.082	4.489.993.622	587.912	2 c,aq
4075	453.173.194	4.489.994.623	587.558	0
4076	453.178.230	4.489.995.500	587.511	4 i
4077	453.183.439	4.489.981.067	587.810	55
4078	453.180.316	4.489.982.391	587.774	55
4079	453.175.511	4.489.983.459	587.755	55
4080	453.171.293	4.489.982.788	587.827	55
4081	453.166.044	4.489.981.555	587.858	55
4082	453.164.777	4.489.984.877	587.874	55
4083	453.171.776	4.489.986.593	587.866	55
4084	453.175.508	4.489.987.748	587.893	55
4085	453.179.354	4.489.990.479	587.817	55
4086	453.180.456	4.489.992.379	587.838	55
4087	453.180.271	4.489.993.362	587.761	55
4088	453.185.082	4.489.987.658	587.947	5
4089	453.185.359	4.489.988.349	587.936	5
4090	453.185.912	4.489.988.494	587.883	6
4091	453.209.426	4.489.995.067	587.723	0
4092	453.209.509	4.489.998.180	587.900	6
4093	453.209.468	4.489.998.188	587.896	6 .15 1 4.2
4094	453.191.387	4.489.993.676	587.908	6 .15 1 4.2
4095	453.191.240	4.489.993.644	587.919	6 .15
4096	453.185.088	4.489.991.870	587.953	6
4097	453.185.143	4.489.992.221	587.972	6

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4098	453.183.946	4.489.996.854	587.916	6
4099	453.183.017	4.490.001.005	587.933	6 .15
4100	453.183.079	4.490.001.166	587.959	6 .15 1.4 5
4101	453.181.309	4.490.009.586	587.941	6 .15 1.4 5
4102	453.180.967	4.490.009.524	587.944	5
4103	453.177.258	4.490.009.463	587.783	55
4104	453.175.133	4.490.012.758	587.711	4
4105	453.167.640	4.490.009.556	587.728	0
4106	453.160.823	4.490.008.475	587.657	0
4107	453.158.123	4.490.010.779	587.845	0
4108	453.153.315	4.490.012.215	588.313	6
4109	453.161.304	4.490.017.881	587.784	0
4110	453.167.358	4.490.019.227	587.823	0
4111	453.173.422	4.490.021.530	587.833	0
4112	453.171.811	4.490.018.992	587.798	4
4113	453.171.938	4.490.033.165	587.882	5
4114	453.171.986	4.490.033.153	587.890	55
4115	453.175.335	4.490.033.242	588.012	5
4116	453.176.344	4.490.032.467	588.039	6
4117	453.176.250	4.490.032.347	588.376	0
4118	453.171.686	4.490.053.888	588.261	6
4119	453.170.750	4.490.053.648	588.238	5
4120	453.167.443	4.490.053.366	588.107	55
4121	453.165.036	4.490.052.721	587.757	4
4122	453.162.840	4.490.053.599	587.865	0
4123	453.159.792	4.490.055.582	587.980	0
4124	453.154.486	4.490.054.527	588.039	0
4125	453.150.808	4.490.053.674	588.063	0
4126	453.148.557	4.490.054.366	588.144	0
4127	453.146.485	4.490.051.339	588.307	6
4128	453.144.132	4.490.065.871	588.359	6
4129	453.146.952	4.490.065.337	588.195	0
4130	453.146.762	4.490.070.343	588.072	0
4131	453.144.434	4.490.070.937	587.868	0
4132	453.143.415	4.490.069.483	588.171	0
4133	453.142.531	4.490.070.921	587.832	7 i
4134	453.145.204	4.490.070.656	587.927	0
4135	453.146.699	4.490.072.307	587.852	0
4136	453.148.185	4.490.073.990	588.025	0
4137	453.146.524	4.490.076.471	587.791	0
4138	453.145.815	4.490.077.848	587.955	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4139	453.146.882	4.490.079.673	588.239	0
4140	453.146.524	4.490.081.624	588.423	8t
4141	453.146.623	4.490.081.032	588.305	8t
4142	453.145.979	4.490.080.850	588.335	8t
4143	453.145.794	4.490.081.532	588.334	8t
4144	453.145.587	4.490.079.539	588.265	0
4145	453.149.526	4.490.079.307	588.352	0
4146	453.144.611	4.490.077.086	587.638	0
4147	453.142.656	4.490.075.852	587.486	0
4148	453.141.175	4.490.071.893	588.396	66
4149	453.141.261	4.490.072.104	588.299	7
4150	453.141.261	4.490.072.741	587.405	600
4151	453.141.119	4.490.073.686	587.407	600
4152	453.141.011	4.490.074.555	587.445	600
4153	453.140.861	4.490.075.613	587.375	600
4154	453.140.661	4.490.075.955	588.272	7
4155	453.140.650	4.490.075.968	588.259	7
4156	453.140.623	4.490.076.055	588.228	6
4157	453.141.214	4.490.077.003	587.553	7
4158	453.146.324	4.490.075.770	587.719	0
4159	453.148.509	4.490.073.817	588.097	0
4160	453.149.004	4.490.072.182	588.195	0
4161	453.151.406	4.490.071.336	588.270	0
4162	453.154.384	4.490.070.059	588.221	0
4163	453.155.046	4.490.071.708	588.179	0
4164	453.154.930	4.490.071.457	588.550	2 i,aq
4165	453.154.027	4.490.071.308	588.517	2,aq
4166	453.154.201	4.490.070.455	588.524	2,aq
4167	453.155.059	4.490.070.573	588.579	2 c,aq
4168	453.159.395	4.490.065.616	588.066	0
4169	453.161.848	4.490.065.626	587.861	4
4170	453.162.724	4.490.061.013	589.396	2 i,aq
4171	453.159.348	4.490.060.244	589.395	2,aq
4172	453.160.321	4.490.056.070	589.380	2,aq
4173	453.163.679	4.490.056.850	589.411	2 c,aq
4174	453.158.772	4.490.056.566	588.021	0
4175	453.164.771	4.490.055.016	587.841	0
4176	453.164.671	4.490.054.981	587.826	4
4177	453.166.445	4.490.056.434	588.125	5
4178	453.164.555	4.490.066.196	588.293	55
4179	453.167.406	4.490.068.751	588.498	5

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4180	453.168.355	4.490.068.991	588.521	6
4181	453.164.870	4.490.084.407	588.716	0
4182	453.164.942	4.490.084.198	588.723	0
4183	453.164.934	4.490.084.139	588.575	6
4184	453.164.143	4.490.087.934	588.563	6
4185	453.163.845	4.490.089.049	588.561	6
4186	453.164.141	4.490.089.139	588.765	0
4187	453.165.161	4.490.092.923	588.446	44 i
4188	453.173.881	4.490.092.589	588.561	6
4189	453.168.743	4.490.090.834	588.496	6 .15 1 5
4190	453.168.741	4.490.090.832	588.488	6 .15 1 5-.2
4191	453.168.629	4.490.090.819	588.759	0
4192	453.180.600	4.490.105.289	588.413	0
4193	453.175.768	4.490.114.905	588.384	0
4194	453.165.393	4.490.113.667	588.426	0
4195	453.159.749	4.490.113.409	588.477	0
4196	453.157.456	4.490.113.062	588.492	5
4197	453.161.769	4.490.110.120	588.491	44
4198	453.166.918	4.490.117.736	588.396	0
4199	453.156.517	4.490.116.617	588.485	5
4200	453.152.688	4.490.114.766	588.415	55
4201	453.150.411	4.490.114.329	588.160	4
4202	453.146.132	4.490.113.712	588.222	0
4203	453.143.718	4.490.108.669	588.303	0
4204	453.144.823	4.490.099.882	588.286	0
4205	453.142.420	4.490.087.638	588.346	66
4206	453.141.257	4.490.103.197	588.317	66
4207	453.139.660	4.490.123.042	588.321	66
4208	453.143.737	4.490.129.731	588.293	0
4209	453.147.538	4.490.130.203	588.193	4
4210	453.145.719	4.490.138.371	588.397	4
4211	453.147.328	4.490.138.757	588.550	55
4212	453.150.807	4.490.139.668	588.610	5
4213	453.152.445	4.490.140.330	588.694	0
4214	453.155.130	4.490.139.892	588.730	0
4215	453.159.255	4.490.138.380	588.662	0
4216	453.167.160	4.490.138.053	588.484	0
4217	453.169.835	4.490.139.167	588.507	0
4218	453.169.061	4.490.148.498	588.687	0
4219	453.163.770	4.490.152.028	588.688	0
4220	453.157.515	4.490.151.606	588.745	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4221	453.161.554	4.490.161.052	588.782	0
4222	453.152.424	4.490.157.189	588.835	0
4223	453.150.163	4.490.155.330	588.893	0
4224	453.148.400	4.490.153.690	588.712	0
4225	453.147.375	4.490.153.808	588.768	5
4226	453.144.036	4.490.153.641	588.734	55
4227	453.141.857	4.490.152.568	588.443	4
4228	453.139.801	4.490.150.798	588.580	0
4229	453.138.109	4.490.138.886	588.447	0
4230	453.136.452	4.490.149.423	588.880	2 i,aq
4231	453.136.220	4.490.150.229	588.867	2,aq
4232	453.135.404	4.490.149.987	588.887	2,aq
4233	453.135.645	4.490.149.161	588.874	2 c,aq
4234	453.133.632	4.490.157.761	588.543	6
4235	453.139.068	4.490.159.872	588.583	0
4236	453.139.136	4.490.164.043	588.696	4
4237	453.141.264	4.490.164.052	588.888	55
4238	453.144.403	4.490.165.584	588.989	5
4239	453.145.978	4.490.165.602	588.875	0
4240	453.149.950	4.490.165.966	588.791	0
4241	453.153.379	4.490.165.387	588.763	0
4242	453.161.773	4.490.166.723	588.710	0
4243	453.154.057	4.490.170.389	588.780	0
4244	453.153.870	4.490.176.938	588.778	0
4245	453.151.727	4.490.180.967	588.782	0
4246	453.146.195	4.490.181.401	588.755	0
4247	453.141.053	4.490.182.039	588.820	0
4248	453.140.526	4.490.181.622	588.959	5
4249	453.137.432	4.490.181.614	588.923	55
4250	453.134.572	4.490.181.015	588.716	4
4251	453.132.051	4.490.181.477	588.735	0
4252	453.127.136	4.490.184.942	588.840	6
4253	453.131.764	4.490.183.621	588.747	0
4254	453.132.218	4.490.188.094	588.692	0
4255	453.128.829	4.490.190.379	588.750	0
4256	453.125.075	4.490.193.722	588.912	6
4257	453.131.467	4.490.193.150	588.668	4
4258	453.134.187	4.490.193.796	588.899	55
4259	453.137.242	4.490.195.123	588.930	5
4260	453.139.441	4.490.195.717	588.834	0
4261	453.151.665	4.490.203.651	589.020	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4262	453.157.129	4.490.205.435	589.095	0
4263	453.156.174	4.490.214.131	589.179	0
4264	453.156.461	4.490.227.961	589.261	0
4265	453.158.544	4.490.230.450	589.474	66 i
4266	453.151.168	4.490.228.629	589.455	66
4267	453.144.480	4.490.224.717	589.379	0
4268	453.143.929	4.490.227.909	589.308	0
4269	453.145.257	4.490.228.903	589.357	66
4270	453.139.584	4.490.224.981	589.384	0
4271	453.136.502	4.490.224.989	589.294	0
4272	453.133.083	4.490.224.630	589.208	0
4273	453.132.068	4.490.223.295	589.180	0
4274	453.130.981	4.490.222.516	589.268	5
4275	453.127.216	4.490.223.507	589.249	55
4276	453.124.395	4.490.224.352	588.977	4
4277	453.121.394	4.490.223.108	588.981	0
4278	453.117.402	4.490.226.249	589.091	6
4279	453.115.483	4.490.234.430	589.199	6
4280	453.118.652	4.490.235.761	589.285	6
4281	453.118.603	4.490.235.829	589.285	0
4282	453.121.713	4.490.238.816	589.182	4
4283	453.123.209	4.490.239.190	589.437	55
4284	453.127.131	4.490.239.542	589.474	5
4285	453.128.605	4.490.238.918	589.340	0
4286	453.130.848	4.490.237.702	589.305	0
4287	453.133.043	4.490.231.137	589.138	0
4288	453.136.644	4.490.232.358	589.246	0
4289	453.137.696	4.490.238.299	589.322	0
4290	453.138.586	4.490.242.048	589.282	0
4291	453.138.008	4.490.245.712	589.395	0
4292	453.137.770	4.490.249.808	589.436	0
4293	453.138.664	4.490.252.406	589.535	66
4294	453.135.820	4.490.264.375	589.598	66
4295	453.130.414	4.490.261.519	589.488	0
4296	453.124.139	4.490.261.283	589.530	0
4297	453.122.278	4.490.261.196	589.710	5
4298	453.118.178	4.490.260.792	589.692	55
4299	453.115.903	4.490.260.753	589.295	4
4300	453.112.176	4.490.260.924	589.303	0
4301	453.109.175	4.490.261.228	589.376	6
4302	453.106.577	4.490.272.593	589.637	6

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4303	453.104.789	4.490.280.992	589.748	6
4304	453.107.659	4.490.282.705	589.719	6
4305	453.111.568	4.490.282.429	589.719	4
4306	453.113.180	4.490.282.495	589.921	55
4307	453.117.883	4.490.280.509	590.011	5
4308	453.120.709	4.490.280.071	589.684	0
4309	453.124.076	4.490.278.929	589.866	0
4310	453.128.596	4.490.278.123	589.770	0
4311	453.132.462	4.490.277.272	589.814	66
4312	453.127.937	4.490.283.136	589.771	0
4313	453.129.328	4.490.289.322	589.782	66
4314	453.124.605	4.490.291.236	589.774	0
4315	453.128.231	4.490.293.240	589.923	66
4316	453.128.232	4.490.293.248	589.916	66
4317	453.122.046	4.490.295.798	589.935	0
4318	453.122.138	4.490.295.726	589.926	0
4319	453.116.388	4.490.296.301	589.999	0
4320	453.115.411	4.490.296.480	590.080	5
4321	453.110.199	4.490.299.189	590.193	55
4322	453.108.175	4.490.299.341	589.953	4
4323	453.104.640	4.490.299.820	590.020	0
4324	453.099.269	4.490.304.209	590.017	6
4325	453.097.907	4.490.310.320	590.091	6
4326	453.098.308	4.490.318.098	590.225	6
4327	453.102.168	4.490.314.444	590.224	0
4328	453.105.304	4.490.318.212	590.165	0
4329	453.113.253	4.490.319.620	590.371	5
4330	453.113.971	4.490.319.938	590.125	0
4331	453.118.825	4.490.318.584	590.129	0
4332	453.122.072	4.490.317.120	590.220	66
4333	453.118.947	4.490.328.866	590.256	66
4334	453.113.483	4.490.328.441	590.141	0
4335	453.115.603	4.490.330.509	590.163	0
4336	453.118.001	4.490.332.821	590.416	66
4337	453.113.808	4.490.333.002	590.189	0
4338	453.111.958	4.490.332.975	590.484	5
4339	453.105.914	4.490.332.853	590.452	55
4340	453.104.325	4.490.333.464	590.318	4
4341	453.099.823	4.490.334.225	590.308	6
4342	453.101.049	4.490.343.161	590.436	6
4343	453.105.077	4.490.339.690	590.440	55

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4344	453.111.194	4.490.341.990	590.508	5
4345	453.114.118	4.490.342.394	590.230	0
4346	453.115.336	4.490.342.735	590.504	66
4347	453.114.452	4.490.346.139	590.479	66
4348	453.105.958	4.490.348.573	590.528	55
4349	453.103.590	4.490.348.154	590.373	4
4350	453.101.661	4.490.347.550	590.455	6
4351	453.111.176	4.490.350.932	590.602	5
4352	453.112.619	4.490.351.407	590.535	0
4353	453.113.245	4.490.351.090	590.341	0
4354	453.114.822	4.490.358.059	590.383	0
4355	453.118.048	4.490.357.416	590.642	66
4356	453.120.134	4.490.364.664	590.774	66
4357	453.120.265	4.490.364.816	590.741	7p
4358	453.118.671	4.490.366.929	590.470	0
4359	453.115.989	4.490.365.205	590.569	0
4360	453.113.461	4.490.366.213	590.860	5
4361	453.114.033	4.490.369.828	590.962	5
4362	453.108.847	4.490.370.113	590.807	55
4363	453.105.559	4.490.370.598	590.731	6
4364	453.107.688	4.490.378.113	591.081	6
4365	453.109.662	4.490.374.157	590.946	55
4366	453.112.165	4.490.378.706	591.080	55
4367	453.114.796	4.490.382.554	591.265	55
4368	453.115.153	4.490.383.319	591.297	55
4369	453.118.158	4.490.384.962	591.380	55
4370	453.118.735	4.490.377.754	591.089	5
4371	453.121.934	4.490.380.564	591.139	5
4372	453.122.056	4.490.377.110	590.548	0
4373	453.123.661	4.490.378.158	590.715	66
4374	453.123.988	4.490.379.683	590.839	66
4375	453.124.599	4.490.382.213	591.291	5
4376	453.127.961	4.490.383.722	591.340	5
4377	453.127.788	4.490.381.355	590.891	66
4378	453.127.603	4.490.388.576	591.491	55
4379	453.125.102	4.490.389.592	591.426	7d
4380	453.125.178	4.490.390.138	591.920	7d
4382	453.126.732	4.490.390.453	592.039	8p
4383	453.128.001	4.490.391.328	591.854	2 i
4384	453.135.821	4.490.393.267	592.034	2 i
4385	453.135.770	4.490.393.583	591.978	33

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4386	453.135.032	4.490.392.483	591.944	i60
4387	453.131.401	4.490.385.141	591.387	5
4388	453.131.860	4.490.385.089	591.436	1 i
4389	453.132.677	4.490.383.513	591.092	4
4390	453.128.354	4.490.381.489	590.893	6
4391	453.130.073	4.490.389.257	591.443	55
4392	453.130.433	4.490.389.185	591.536	11 i
4393	453.140.778	4.490.387.081	591.569	1 8pd
4394	453.144.818	4.490.386.680	591.161	4
4395	453.144.947	4.490.386.451	591.149	6 -0.5
4396	453.154.782	4.490.389.085	591.290	6 -0.5
4397	453.154.436	4.490.390.524	591.819	1
4398	453.161.329	4.490.397.268	591.938	11
4399	453.161.451	4.490.398.942	592.400	50x
4400	453.161.587	4.490.399.509	592.417	2
4401	453.162.282	4.490.400.120	592.343	33
4402	453.165.049	4.490.398.220	592.034	11
4403	453.165.951	4.490.393.335	592.001	1
4404	453.166.493	4.490.391.373	591.398	66
4405	453.171.400	4.490.391.621	591.491	66
4406	453.170.849	4.490.393.719	591.998	1
4407	453.175.745	4.490.392.819	592.096	1
4408	453.174.507	4.490.398.431	592.216	11
4409	453.177.643	4.490.397.751	592.227	11
4410	453.181.388	4.490.396.618	592.296	11
4411	453.184.015	4.490.396.358	592.328	11
4412	453.180.728	4.490.391.857	592.259	1
4413	453.179.998	4.490.390.055	591.509	66
4414	453.187.792	4.490.389.857	591.807	66
4415	453.187.289	4.490.391.748	592.375	1
4416	453.187.014	4.490.396.684	592.394	11
4417	453.189.169	4.490.397.743	592.409	11
4418	453.191.148	4.490.400.573	592.522	11
4419	453.190.981	4.490.392.880	592.453	1
4420	453.191.911	4.490.390.544	591.971	66
4421	453.195.216	4.490.391.598	591.985	66
4422	453.193.514	4.490.393.783	592.469	1
4423	453.197.069	4.490.395.866	592.577	1
4424	453.198.809	4.490.398.390	592.616	1
4425	453.200.379	4.490.397.409	591.812	66
4426	453.198.880	4.490.398.516	592.621	1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4427	453.199.909	4.490.402.164	592.665	1
4428	453.200.434	4.490.405.326	592.686	1
4429	453.192.985	4.490.405.167	592.599	11
4430	453.192.102	4.490.406.912	592.662	11
4431	453.191.928	4.490.406.834	592.802	2
4432	453.191.959	4.490.407.099	592.672	11
4433	453.191.462	4.490.408.912	592.656	11
4434	453.191.468	4.490.408.859	592.750	2
4435	453.191.230	4.490.412.007	592.778	0
4436	453.201.676	4.490.408.803	592.691	1
4437	453.203.581	4.490.407.325	592.347	66
4438	453.203.730	4.490.408.497	592.764	66
4439	453.203.550	4.490.409.667	593.033	s
4440	453.201.913	4.490.408.995	592.957	22 i
4441	453.201.788	4.490.408.872	592.691	1
4442	453.202.322	4.490.411.416	592.806	1
4443	453.202.330	4.490.411.388	592.872	0
4444	453.203.263	4.490.414.761	592.870	0
4445	453.210.441	4.490.416.358	592.966	0
4446	453.210.516	4.490.413.529	592.974	0
4447	453.210.510	4.490.413.544	592.929	1
4448	453.210.008	4.490.410.887	593.012	22
4449	453.210.267	4.490.410.166	592.894	66
4450	453.210.050	4.490.411.245	593.022	banco
4451	453.211.895	4.490.411.830	593.037	banco
4452	453.216.657	4.490.414.347	593.106	33
4453	453.217.474	4.490.414.792	593.104	x50
4454	453.217.482	4.490.415.153	593.012	1
4455	453.217.488	4.490.415.126	593.091	0
4456	453.217.339	4.490.417.908	593.106	0
4457	453.226.364	4.490.420.003	593.244	0
4458	453.227.148	4.490.417.529	593.221	0
4459	453.227.104	4.490.417.579	593.152	1
4460	453.227.486	4.490.415.186	593.263	22
4461	453.227.662	4.490.414.455	593.219	66
4462	453.224.008	4.490.414.252	593.237	s
4463	453.191.858	4.490.415.573	592.679	s
4464	453.190.597	4.490.414.840	592.734	1 i
4465	453.182.406	4.490.409.901	592.605	0
4466	453.182.397	4.490.409.908	592.601	0
4467	453.181.945	4.490.412.949	592.558	1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4468	453.182.234	4.490.406.800	592.510	11
4469	453.183.596	4.490.404.849	592.689	2
4470	453.185.116	4.490.404.693	592.726	x50
4471	453.185.958	4.490.405.806	592.707	33
4472	453.187.247	4.490.404.981	592.636	8p
4473	453.162.910	4.490.405.230	592.346	0
4474	453.162.049	4.490.401.905	592.212	11
4475	453.162.205	4.490.400.485	592.373	33
4476	453.161.478	4.490.398.857	592.372	x50
4477	453.159.595	4.490.399.138	592.338	2
4478	453.136.205	4.490.401.528	591.961	0
4479	453.135.803	4.490.395.418	591.845	11
4480	453.130.307	4.490.394.506	591.719	11
4481	453.131.830	4.490.392.170	591.989	2
4482	453.135.024	4.490.392.394	592.043	x50
4483	453.127.723	4.490.391.146	591.833	2
4485	453.125.996	4.490.390.752	591.706	6 i
4486	453.125.233	4.490.390.642	591.693	7d
4487	453.117.409	4.490.394.194	591.404	11
4488	453.111.157	4.490.394.236	591.393	11
4489	453.111.169	4.490.394.077	591.517	0
4490	453.111.837	4.490.391.192	591.563	2
4491	453.112.052	4.490.390.828	591.474	6
4492	453.105.934	4.490.390.508	591.538	2
4493	453.107.892	4.490.392.320	591.592	33
4494	453.109.053	4.490.391.806	591.548	x50
4495	453.109.351	4.490.388.528	591.488	33
4496	453.105.136	4.490.393.610	591.321	11
4497	453.102.975	4.490.393.198	591.214	12
4498	453.097.372	4.490.388.826	591.457	x60
4499	453.100.739	4.490.388.999	591.431	2
4500	453.095.304	4.490.386.616	591.425	2
4501	453.093.818	4.490.389.434	591.215	11
4502	453.090.252	4.490.398.051	591.311	0
4503	453.084.250	4.490.391.396	591.294	0
4504	453.086.285	4.490.383.997	591.139	11
4505	453.086.269	4.490.383.627	591.375	0
4506	453.091.144	4.490.383.839	591.411	2
4507	453.086.867	4.490.380.182	591.368	2
4508	453.085.332	4.490.380.957	591.398	x60
4509	453.083.471	4.490.378.847	591.418	33

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4510	453.083.471	4.490.376.058	591.400	2
4511	453.078.549	4.490.369.771	591.363	2
4512	453.075.945	4.490.371.279	591.195	11
4513	453.072.122	4.490.361.741	591.139	11
4514	453.075.238	4.490.365.267	591.365	x60
4515	453.075.106	4.490.365.603	591.378	s
4516	453.076.516	4.490.366.095	591.390	2
4517	453.074.984	4.490.360.845	591.334	2
4518	453.074.459	4.490.355.130	591.219	2
4519	453.071.457	4.490.355.648	591.009	11
4520	453.072.708	4.490.353.489	591.194	x60
4521	453.073.175	4.490.352.951	591.220	33
4522	453.074.937	4.490.350.284	591.148	2
4523	453.076.491	4.490.338.615	590.879	2
4524	453.077.775	4.490.338.495	590.694	0
4525	453.073.951	4.490.337.542	590.642	0
4526	453.073.531	4.490.338.223	590.827	2
4527	453.073.507	4.490.338.139	590.645	11
4528	453.079.449	4.490.346.766	590.763	0
4529	453.081.028	4.490.351.677	590.712	0
4530	453.082.082	4.490.355.301	590.747	8t
4531	453.081.252	4.490.355.097	590.776	8t
4532	453.081.051	4.490.355.955	590.751	8t
4533	453.081.942	4.490.356.266	590.797	8t
4534	453.083.053	4.490.361.498	590.890	0
4535	453.092.792	4.490.364.929	590.641	0
4536	453.096.127	4.490.365.761	590.582	0
4537	453.097.921	4.490.369.057	590.686	0
4538	453.098.885	4.490.373.521	590.965	0
4539	453.099.962	4.490.377.768	591.185	0
4540	453.105.878	4.490.382.996	591.230	0
4541	453.108.097	4.490.384.048	591.111	0
4542	453.106.696	4.490.384.916	591.196	0
4543	453.107.205	4.490.384.094	591.516	10
4544	453.105.760	4.490.383.832	591.498	10
4545	453.103.909	4.490.387.258	591.453	0
4546	453.117.530	4.490.401.684	591.628	0
4547	453.128.550	4.490.401.439	591.819	0
4548	453.202.738	4.490.411.422	592.907	br
4549	453.074.513	4.490.331.591	590.539	11
4550	453.088.547	4.490.326.343	590.124	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4551	453.090.503	4.490.313.931	589.948	0
4552	453.086.956	4.490.311.588	589.994	0
4553	453.081.369	4.490.314.545	590.217	0
4554	453.077.796	4.490.318.966	590.314	s
4555	453.076.649	4.490.317.319	590.399	11
4556	453.080.746	4.490.298.213	590.174	11
4557	453.090.185	4.490.296.472	589.907	0
4558	453.095.277	4.490.281.484	589.724	0
4559	453.085.950	4.490.276.286	589.956	11
4560	453.088.806	4.490.268.913	589.878	s
4561	453.093.341	4.490.269.703	589.910	s
4562	453.089.466	4.490.261.962	589.821	11
4563	453.089.307	4.490.262.096	589.825	11
4564	453.092.904	4.490.262.412	589.786	0
4565	453.097.268	4.490.261.667	589.631	0
4566	453.102.552	4.490.260.900	589.329	0
4567	453.105.065	4.490.258.963	589.347	0
4568	453.106.356	4.490.254.161	589.271	0
4569	453.106.604	4.490.247.599	589.177	0
4570	453.105.993	4.490.244.516	589.135	0
4571	453.105.457	4.490.240.539	589.212	0
4572	453.103.698	4.490.236.663	589.244	0
4573	453.099.382	4.490.235.148	589.493	0
4574	453.096.363	4.490.232.586	589.589	11
4575	453.100.314	4.490.222.291	589.360	s
4576	453.108.673	4.490.219.301	589.143	0
4577	453.112.698	4.490.219.224	589.051	0
4578	453.113.484	4.490.219.557	589.412	8p
4579	453.114.103	4.490.219.376	589.447	8p
4580	453.114.956	4.490.216.176	588.978	0
4581	453.116.990	4.490.201.133	588.904	0
4582	453.111.496	4.490.197.985	588.960	0
4583	453.105.262	4.490.195.429	589.306	11
4584	453.110.773	4.490.172.593	589.181	11
4585	453.111.899	4.490.173.177	589.171	s
4586	453.121.206	4.490.174.445	588.660	0
4587	453.124.783	4.490.163.678	588.554	0
4588	453.127.031	4.490.154.793	588.553	0
4589	453.123.915	4.490.150.078	588.708	0
4590	453.116.768	4.490.147.464	589.066	11
4591	453.122.285	4.490.124.476	588.980	11

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4592	453.123.576	4.490.124.465	588.884	s
4593	453.128.339	4.490.124.226	588.681	0
4594	453.133.817	4.490.122.301	588.346	0
4595	453.136.033	4.490.112.216	588.407	0
4596	453.132.890	4.490.109.161	588.599	0
4597	453.127.342	4.490.103.182	588.881	11
4598	453.132.216	4.490.083.397	588.777	11
4599	453.137.574	4.490.081.439	588.536	0
4600	453.135.770	4.490.076.144	588.674	s
4601	453.141.490	4.490.060.074	588.480	0
4602	453.140.093	4.490.050.824	588.608	1
4603	453.144.168	4.490.033.533	588.515	1
4604	453.148.861	4.490.022.593	588.402	0
4605	453.147.282	4.490.020.149	588.477	11
4606	453.154.073	4.489.992.057	588.418	11
4607	453.155.617	4.489.989.903	588.432	s
4608	453.162.049	4.489.958.884	588.305	11
4609	453.168.617	4.489.931.242	588.230	11
4610	453.173.329	4.489.930.020	588.184	7p
4611	453.173.950	4.489.909.318	588.211	11
4612	453.179.619	4.489.885.571	588.164	11
4613	453.187.171	4.489.854.004	588.403	11
4614	453.190.637	4.489.847.063	588.428	0
4615	453.192.664	4.489.830.360	588.444	11
4616	453.195.571	4.489.818.036	588.434	11
4617	453.202.866	4.489.808.440	588.039	6 i
4618	453.199.324	4.489.801.789	588.375	11
4619	453.203.467	4.489.782.171	588.343	11
4620	453.209.035	4.489.782.565	587.975	6
4621	453.208.584	4.489.758.421	588.277	11
4622	453.215.075	4.489.757.305	587.872	6
4623	453.214.031	4.489.729.957	588.295	11
4624	453.218.852	4.489.725.271	588.146	0
4625	453.222.796	4.489.724.841	587.816	6
4626	453.219.225	4.489.702.328	588.341	11
4627	453.229.403	4.489.697.803	587.759	6
4628	453.220.999	4.489.692.547	588.380	11
4629	453.223.892	4.489.675.958	588.371	11
4630	453.230.712	4.489.674.600	587.941	0
4631	453.234.956	4.489.675.103	587.699	6
4632	453.226.941	4.489.658.009	588.302	11

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4633	453.239.565	4.489.655.973	587.688	6
4634	453.229.658	4.489.641.608	588.321	11
4635	453.234.137	4.489.642.682	588.218	7p
4636	453.234.244	4.489.643.061	587.903	7d
4637	453.235.568	4.489.643.340	587.906	7d
4638	453.235.425	4.489.644.491	587.908	7d
4639	453.234.082	4.489.644.321	587.970	7d
4640	453.240.072	4.489.641.337	587.218	7 i
4641	453.238.276	4.489.641.175	588.293	7
4642	453.237.871	4.489.642.901	588.269	7
4643	453.239.155	4.489.643.443	587.298	7
4644	453.238.508	4.489.642.027	587.070	odt1000
4645	453.233.548	4.489.619.660	588.378	11
4646	453.243.663	4.489.612.823	587.813	0
4647	453.249.965	4.489.613.876	587.499	6
4648	453.254.351	4.489.594.476	587.681	6
4649	453.248.657	4.489.591.895	587.874	0
4650	453.246.411	4.489.592.453	588.039	7p
4651	453.239.516	4.489.588.408	588.411	11
4652	453.245.331	4.489.559.998	588.494	11
4653	453.256.454	4.489.554.149	588.073	0
4654	453.263.017	4.489.555.656	588.006	6
4655	453.261.959	4.489.543.155	588.180	6
4656	453.258.292	4.489.541.788	588.264	7p
4657	453.250.086	4.489.537.945	588.513	11
4658	453.251.626	4.489.530.501	588.540	11
4659	453.259.318	4.489.529.671	588.188	0
4660	453.267.232	4.489.537.062	588.147	0
4661	453.267.227	4.489.537.059	588.142	6
4662	453.263.285	4.489.523.894	588.212	0
4663	453.254.177	4.489.519.394	588.563	11
4664	453.259.502	4.489.495.795	588.587	11
4665	453.269.603	4.489.493.945	588.337	7p
4666	453.273.520	4.489.492.913	588.263	0
4667	453.278.081	4.489.491.512	588.168	6
4668	453.271.874	4.489.481.468	588.341	0
4669	453.264.376	4.489.475.981	588.583	11
4670	453.268.912	4.489.456.732	588.585	11
4671	453.285.513	4.489.461.140	588.116	6
4672	453.290.738	4.489.440.275	588.136	6
4673	453.286.729	4.489.439.957	588.380	6

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4674	453.283.174	4.489.438.788	588.408	6
4675	453.283.510	4.489.435.925	588.377	7p
4676	453.280.398	4.489.435.544	588.277	0
4677	453.274.804	4.489.431.945	588.517	11
4678	453.274.984	4.489.431.751	588.448	11
4679	453.274.988	4.489.431.708	588.453	0
4680	453.281.041	4.489.406.358	588.409	0
4681	453.280.966	4.489.406.343	588.465	11
4682	453.287.202	4.489.405.345	588.150	0
4683	453.291.446	4.489.404.651	588.291	6
4684	453.289.758	4.489.397.678	588.121	0
4685	453.294.727	4.489.388.928	588.228	7p
4686	453.295.390	4.489.388.500	588.164	6
4687	453.291.644	4.489.386.666	588.069	0
4688	453.286.265	4.489.383.953	588.419	11
4689	453.292.040	4.489.359.923	588.358	11
4690	453.302.191	4.489.360.014	588.105	6
4691	453.306.154	4.489.343.464	588.122	6
4692	453.305.824	4.489.342.804	588.042	7p
4693	453.296.946	4.489.339.492	588.359	11
4694	453.306.166	4.489.301.185	588.378	11
4695	453.317.890	4.489.294.610	587.999	6
4696	453.317.680	4.489.294.858	588.044	7p
4697	453.320.499	4.489.283.271	588.087	6
4698	453.319.027	4.489.279.541	587.990	0
4699	453.325.398	4.489.277.416	587.904	6
4700	453.321.005	4.489.272.418	587.973	0
4701	453.312.994	4.489.272.223	588.386	11
4702	453.316.864	4.489.256.190	588.381	11
4703	453.319.939	4.489.253.812	587.972	0
4704	453.321.324	4.489.254.871	587.759	0
4705	453.323.461	4.489.254.877	587.597	0
4706	453.325.689	4.489.256.386	587.841	0
4707	453.327.533	4.489.254.110	588.095	7p
4708	453.329.744	4.489.253.496	587.748	6
4709	453.328.266	4.489.249.430	587.582	0
4710	453.328.748	4.489.246.441	587.708	0
4711	453.331.484	4.489.245.602	587.874	6
4712	453.325.972	4.489.246.014	587.460	0
4713	453.322.964	4.489.245.826	586.934	7 i
4714	453.321.032	4.489.246.402	588.318	7

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4715	453.321.044	4.489.247.199	586.602	1000
4716	453.320.493	4.489.248.883	586.588	1000
4717	453.320.103	4.489.250.483	586.693	1000
4718	453.319.677	4.489.251.254	588.350	7
4719	453.321.091	4.489.252.413	587.233	7
4720	453.318.741	4.489.247.802	588.378	11
4721	453.325.184	4.489.221.468	588.340	11
4722	453.331.249	4.489.214.213	587.989	0
4723	453.337.081	4.489.213.357	587.948	7p
4724	453.338.239	4.489.213.185	588.018	6
4725	453.336.331	4.489.201.616	587.999	0
4726	453.330.378	4.489.199.836	588.305	11
4727	453.337.133	4.489.171.395	588.257	11
4728	453.343.519	4.489.170.968	587.913	0
4729	453.346.669	4.489.173.545	587.832	7p
4730	453.347.596	4.489.173.213	587.934	6
4731	453.351.345	4.489.157.698	587.795	6
4732	453.346.617	4.489.156.407	587.883	0
4733	453.341.417	4.489.153.904	588.239	11
4734	453.346.237	4.489.133.304	588.216	11
4735	453.352.310	4.489.133.187	587.901	0
4736	453.355.789	4.489.135.405	587.864	7p
4737	453.357.283	4.489.135.059	587.810	6
4738	453.349.190	4.489.120.968	588.227	11
4739	453.351.967	4.489.108.961	588.220	11
4740	453.361.623	4.489.101.735	587.699	0
4741	453.369.079	4.489.101.491	587.368	6
4742	453.372.567	4.489.091.448	587.380	6
4743	453.366.016	4.489.094.714	587.537	7p
4744	453.361.617	4.489.095.734	587.746	0
4745	453.356.476	4.489.090.183	588.208	11
4746	453.346.566	4.489.087.122	588.310	1
4747	453.352.204	4.489.063.772	588.292	1
4748	453.362.694	4.489.064.487	588.146	11
4749	453.369.712	4.489.034.977	588.136	11
4750	453.360.534	4.489.028.642	588.271	1
4751	453.375.539	4.489.010.379	588.111	11
4752	453.380.970	4.488.987.701	588.152	11
4753	453.371.399	4.488.983.281	588.268	1
4754	453.387.906	4.488.958.758	588.308	11
4755	453.378.945	4.488.952.010	588.389	1

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4756	453.395.035	4.488.928.730	588.813	11
4757	453.386.001	4.488.922.016	588.602	1
4758	453.392.882	4.488.890.107	588.870	1
4759	453.403.725	4.488.888.703	589.325	11
4760	453.408.041	4.488.862.682	589.612	11
4761	453.398.328	4.488.858.018	589.118	1
4762	453.401.750	4.488.825.788	589.477	1
4763	453.412.161	4.488.822.461	590.004	11
4764	453.413.217	4.488.800.853	590.311	11
4765	453.403.111	4.488.797.685	589.891	1
4766	453.403.357	4.488.775.451	590.271	1
4767	453.413.376	4.488.770.957	590.606	11
4768	453.413.021	4.488.747.898	591.012	11
4769	453.402.829	4.488.744.555	590.827	1
4770	453.401.748	4.488.710.921	591.310	1
4771	453.411.696	4.488.712.716	591.528	11
4772	453.412.109	4.488.713.016	591.449	6 i
4773	453.413.242	4.488.713.106	591.516	6
4774	453.413.365	4.488.717.020	591.337	6
4775	453.413.583	4.488.725.488	590.933	6
4776	453.414.170	4.488.734.032	591.114	6
4777	453.414.703	4.488.746.543	590.718	6
4778	453.414.867	4.488.759.088	590.527	6
4779	453.414.839	4.488.771.636	590.456	6
4780	453.414.672	4.488.783.491	590.274	6
4781	453.414.477	4.488.787.448	590.280	6
4782	453.414.966	4.488.787.788	590.041	6
4783	453.418.574	4.488.790.189	590.198	6
4784	453.427.496	4.488.798.254	590.411	6
4785	453.430.580	4.488.800.872	590.564	6
4786	453.429.119	4.488.801.853	590.452	6
4787	453.425.938	4.488.796.603	590.584	8t
4788	453.423.809	4.488.796.252	590.424	7p
4789	453.422.988	4.488.795.783	590.352	6 esq 1m
4790	453.415.356	4.488.788.825	590.004	4 i
4791	453.415.438	4.488.793.119	590.045	4
4792	453.417.955	4.488.792.431	590.465	6
4793	453.417.185	4.488.809.899	589.621	4
4794	453.418.523	4.488.810.353	589.647	6
4795	453.418.635	4.488.817.910	589.333	6
4796	453.418.607	4.488.818.745	589.312	4

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4797	453.418.720	4.488.818.733	589.319	6
4798	453.416.832	4.488.821.193	589.592	7p
4799	453.418.601	4.488.825.520	589.266	4
4800	453.418.654	4.488.825.595	589.220	6
4801	453.415.395	4.488.834.124	589.504	0
4802	453.415.348	4.488.839.774	589.352	0
4803	453.418.208	4.488.840.568	588.963	4
4804	453.418.391	4.488.840.944	588.931	6
4805	453.414.230	4.488.842.990	589.490	0
4806	453.413.686	4.488.852.996	589.172	0
4807	453.415.416	4.488.853.064	588.931	7p
4808	453.416.726	4.488.855.293	588.605	4
4810	453.416.417	4.488.858.474	588.592	6
4811	453.411.644	4.488.859.277	589.326	0
4812	453.408.286	4.488.876.159	589.268	0
4813	453.410.743	4.488.876.924	588.887	0
4814	453.413.035	4.488.877.018	588.494	6
4815	453.407.502	4.488.880.303	589.275	0
4816	453.404.497	4.488.900.672	588.739	0
4817	453.405.849	4.488.902.025	588.355	7p
4818	453.409.447	4.488.905.153	587.985	6
4819	453.404.477	4.488.921.275	587.968	0
4820	453.406.463	4.488.927.460	588.193	6
4821	453.403.064	4.488.926.637	588.071	6
4822	453.400.917	4.488.924.598	587.911	4 i
4823	453.397.851	4.488.924.628	588.686	5 i
4824	453.395.144	4.488.936.199	588.532	5
4825	453.393.531	4.488.942.926	588.465	5
4826	453.396.869	4.488.943.931	587.703	4
4827	453.399.836	4.488.945.284	587.680	6
4828	453.396.273	4.488.948.043	587.770	4
4829	453.392.841	4.488.948.907	588.224	5
4830	453.392.326	4.488.954.837	588.088	5
4831	453.394.083	4.488.956.027	587.801	4
4833	453.395.754	4.488.953.166	588.146	7p
4834	453.395.754	4.488.953.116	588.142	7p
4835	453.393.153	4.488.963.611	587.667	4
4836	453.395.416	4.488.964.639	587.695	6
4837	453.391.376	4.488.970.289	587.429	4
4838	453.387.582	4.488.970.577	587.942	5
4839	453.389.640	4.488.978.640	587.809	5

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4840	453.390.931	4.488.982.790	587.704	6
4841	453.396.736	4.488.986.700	587.607	6
4842	453.395.780	4.488.992.861	587.634	6
4843	453.395.523	4.488.991.494	587.582	5 i
4844	453.389.481	4.488.993.177	587.598	5
4845	453.387.103	4.488.994.211	587.709	5
4846	453.388.444	4.488.983.745	587.767	66 i
4847	453.386.420	4.488.984.274	587.853	66
4848	453.382.391	4.488.988.205	588.054	66
4849	453.379.186	4.488.999.881	588.053	66
4850	453.385.911	4.488.997.004	587.781	5
4851	453.388.728	4.489.000.491	587.427	6
4852	453.387.170	4.489.002.291	587.461	6
4853	453.385.698	4.489.003.534	587.698	7p
4854	453.386.289	4.489.005.753	587.496	6
4855	453.384.113	4.489.006.212	587.855	5
4856	453.377.044	4.489.008.721	588.032	66
4857	453.374.050	4.489.021.310	588.056	66
4858	453.380.276	4.489.022.992	587.796	5
4859	453.382.802	4.489.023.434	587.434	6
4860	453.379.931	4.489.038.047	587.299	6
4861	453.376.898	4.489.037.496	587.737	5
4862	453.370.207	4.489.037.152	588.068	66
4863	453.366.453	4.489.053.137	588.059	66
4864	453.372.652	4.489.053.083	587.749	5
4865	453.375.029	4.489.053.629	587.623	7p
4866	453.376.405	4.489.053.868	587.327	6
4867	453.377.236	4.489.056.060	586.645	0
4868	453.388.007	4.489.055.325	587.214	6
4869	453.388.032	4.489.055.130	587.257	8t
4870	453.388.574	4.489.055.222	587.199	8t
4871	453.394.370	4.489.055.976	587.315	6
4872	453.399.475	4.489.056.389	587.482	6
4873	453.403.763	4.489.053.483	587.421	6
4874	453.406.029	4.489.051.993	587.502	6
4875	453.408.170	4.489.051.350	587.534	6
4876	453.408.284	4.489.056.633	587.354	0
4877	453.400.996	4.489.062.606	587.200	0
4878	453.397.204	4.489.062.591	587.070	2 i,aq
4879	453.396.723	4.489.063.380	586.988	2,aq
4880	453.396.019	4.489.062.973	587.090	2,aq

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4881	453.396.462	4.489.062.232	587.163	2 c,aq
4882	453.394.747	4.489.067.657	587.132	0
4883	453.394.001	4.489.072.802	587.063	0
4884	453.391.442	4.489.071.090	588.540	br
4885	453.391.461	4.489.071.090	588.531	br
4886	453.391.523	4.489.071.075	588.540	2 i,aq
4887	453.390.681	4.489.074.734	588.489	2,aq
4888	453.385.841	4.489.073.672	588.487	2,aq
4889	453.386.655	4.489.069.968	588.512	2 c,aq
4890	453.387.892	4.489.069.516	587.005	0
4891	453.383.013	4.489.069.440	587.303	0
4892	453.378.076	4.489.060.907	587.262	0
4893	453.375.445	4.489.058.316	586.574	7 i
4894	453.374.294	4.489.057.925	587.625	7
4895	453.374.592	4.489.056.363	587.827	7
4896	453.374.942	4.489.056.829	586.460	600
4897	453.376.272	4.489.056.308	586.630	7
4898	453.372.226	4.489.055.989	587.800	5
4899	453.371.447	4.489.062.112	587.733	5
4900	453.371.313	4.489.067.430	587.541	5
4901	453.373.318	4.489.067.707	587.191	0
4902	453.374.201	4.489.072.031	587.242	0
4903	453.371.549	4.489.072.995	587.520	5
4904	453.361.913	4.489.072.684	588.130	66
4905	453.361.389	4.489.084.427	587.920	66
4906	453.368.902	4.489.088.950	587.530	66
4907	453.372.785	4.489.091.258	587.389	66
4908	453.373.276	4.489.091.429	587.377	55 i
4909	453.374.832	4.489.082.334	587.395	5
4910	453.378.134	4.489.079.812	587.220	0
4911	453.382.694	4.489.082.735	587.310	0
4912	453.381.070	4.489.087.235	587.336	5
4913	453.382.334	4.489.093.154	587.302	55
4914	453.386.645	4.489.095.899	587.290	55
4915	453.383.679	4.489.098.115	587.405	2 i,aq
4916	453.383.442	4.489.099.046	587.425	2,aq
4917	453.382.590	4.489.098.790	587.408	2,aq
4918	453.382.827	4.489.097.896	587.398	2 c,aq
4919	453.382.656	4.489.099.432	587.073	0
4920	453.383.762	4.489.100.416	587.062	s
4921	453.384.399	4.489.100.836	586.934	s

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4922	453.386.185	4.489.104.125	587.191	0
4923	453.388.495	4.489.098.614	587.202	55
4924	453.390.538	4.489.100.961	587.364	55
4925	453.389.024	4.489.086.972	587.288	5
4926	453.392.607	4.489.085.796	587.290	5
4927	453.389.332	4.489.081.848	587.097	0
4928	453.392.834	4.489.076.557	586.991	0
4929	453.395.816	4.489.072.657	587.059	0
4930	453.394.253	4.489.083.315	587.372	5
4931	453.397.472	4.489.077.305	587.587	5
4932	453.399.410	4.489.072.975	587.623	5
4933	453.402.183	4.489.068.810	587.629	5
4934	453.400.427	4.489.064.707	587.165	0
4935	453.408.773	4.489.063.367	587.695	5
4936	453.420.550	4.489.063.256	587.861	5
4937	453.422.526	4.489.065.497	587.798	6 i
4938	453.421.269	4.489.065.465	587.867	6
4939	453.417.336	4.489.066.646	587.609	6
4940	453.415.531	4.489.064.658	587.743	5
4941	453.408.227	4.489.068.762	587.654	5
4942	453.408.574	4.489.069.826	587.702	6
4943	453.403.110	4.489.073.957	587.621	5
4944	453.401.851	4.489.078.311	587.663	6
4945	453.399.561	4.489.080.725	587.553	5
4946	453.396.086	4.489.092.347	587.495	5
4947	453.397.138	4.489.093.972	587.501	5
4948	453.397.484	4.489.094.242	587.477	5
4949	453.397.611	4.489.093.825	587.510	6
4950	453.396.774	4.489.097.980	587.393	6
4951	453.396.769	4.489.097.176	587.440	5
4952	453.395.329	4.489.097.342	587.436	5
4953	453.392.758	4.489.105.697	587.457	5
4954	453.391.069	4.489.114.592	587.508	5
4955	453.392.530	4.489.115.681	587.461	6
4956	453.388.034	4.489.114.792	587.481	55
4957	453.385.321	4.489.114.376	586.973	4 i
4958	453.380.598	4.489.113.244	587.198	0
4959	453.374.483	4.489.121.575	587.448	0
4960	453.368.002	4.489.138.999	587.516	8t
4961	453.367.806	4.489.140.197	587.689	8t
4962	453.367.777	4.489.140.126	587.684	8t

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
4963	453.368.626	4.489.140.330	587.647	8t
4964	453.368.962	4.489.139.288	587.660	8t
4965	453.373.365	4.489.136.785	587.697	2 i,aq
4966	453.374.232	4.489.136.956	587.680	2,aq
4967	453.374.024	4.489.137.781	587.685	2,aq
4968	453.373.147	4.489.137.577	587.650	2 c,aq
4969	453.374.270	4.489.137.971	587.410	0
4970	453.380.106	4.489.138.800	587.401	4
4971	453.382.364	4.489.138.770	587.832	55
4972	453.385.570	4.489.138.968	587.860	5
4973	453.386.892	4.489.139.626	587.796	6
4974	453.385.111	4.489.147.625	587.805	6
4975	453.385.717	4.489.147.984	588.359	6
4976	453.385.011	4.489.147.743	587.843	6
4977	453.380.873	4.489.165.415	588.106	6
4978	453.379.594	4.489.165.133	588.195	5
4979	453.375.738	4.489.165.714	588.141	55
4980	453.373.901	4.489.165.200	587.977	4
4981	453.365.706	4.489.163.413	588.011	0
4982	453.359.426	4.489.171.381	587.854	0
4983	453.354.829	4.489.179.884	587.921	0
4984	453.356.601	4.489.186.936	587.916	0
4985	453.367.974	4.489.190.655	587.865	4
4986	453.369.621	4.489.191.260	588.155	55
4987	453.372.940	4.489.192.970	588.166	5
4988	453.374.191	4.489.193.692	588.045	6
4989	453.368.239	4.489.218.246	588.151	6
4990	453.366.958	4.489.217.947	588.267	5
4991	453.363.527	4.489.217.567	588.204	55
4992	453.361.507	4.489.217.917	587.921	4
4993	453.356.282	4.489.217.786	588.036	0
4994	453.355.187	4.489.214.721	588.215	2 i,aq
4995	453.355.426	4.489.213.936	588.188	2,aq
4996	453.356.191	4.489.214.170	588.200	2,aq
4997	453.355.996	4.489.214.956	588.210	2 c,aq
4998	453.355.859	4.489.215.237	588.000	0
4999	453.347.700	4.489.226.625	588.157	0
5000	453.344.975	4.489.238.596	588.179	0
5001	453.356.241	4.489.242.965	588.098	4
5002	453.357.328	4.489.243.154	588.315	55
5003	453.360.930	4.489.244.533	588.355	5

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5004	453.362.159	4.489.244.573	588.307	6
5005	453.357.888	4.489.261.912	588.136	6
5006	453.356.523	4.489.261.728	588.210	5
5007	453.353.087	4.489.261.305	588.180	55
5008	453.351.374	4.489.261.013	587.891	4
5009	453.346.700	4.489.260.169	587.866	0
5010	453.340.893	4.489.257.890	588.052	0
5011	453.335.694	4.489.258.245	587.997	0
5012	453.329.872	4.489.270.699	587.923	0
5013	453.331.244	4.489.276.318	587.970	0
5014	453.324.445	4.489.284.267	587.858	0
5015	453.322.707	4.489.287.352	587.583	0
5016	453.321.686	4.489.292.519	587.761	0
5017	453.324.957	4.489.294.560	587.723	8t
5018	453.324.834	4.489.295.507	587.753	8t
5019	453.325.848	4.489.295.647	587.770	8t
5020	453.325.874	4.489.295.680	587.729	8t
5021	453.325.936	4.489.294.805	587.768	8t
5022	453.330.998	4.489.296.035	587.813	8t
5023	453.331.922	4.489.296.023	587.760	8t
5024	453.331.780	4.489.296.783	587.733	8t
5025	453.336.648	4.489.295.012	587.783	0
5026	453.341.703	4.489.295.451	587.711	4
5027	453.345.953	4.489.292.946	588.180	55
5028	453.349.721	4.489.290.935	588.223	5
5029	453.351.042	4.489.291.292	588.115	5
5030	453.351.254	4.489.291.386	588.106	6
5031	453.350.336	4.489.295.368	588.108	6
5032	453.350.211	4.489.295.189	588.114	5
5033	453.348.874	4.489.295.217	588.193	5
5034	453.347.121	4.489.303.503	588.120	5
5035	453.348.638	4.489.303.491	588.003	6
5036	453.349.663	4.489.303.781	588.054	6
5037	453.345.656	4.489.309.819	587.929	5
5038	453.353.004	4.489.313.065	587.859	0
5039	453.365.163	4.489.316.564	588.003	0
5040	453.360.295	4.489.334.232	588.074	0
5041	453.360.289	4.489.334.231	588.064	0
5042	453.346.115	4.489.333.933	587.736	0
5043	453.339.231	4.489.335.931	588.072	5
5044	453.335.930	4.489.333.826	587.997	55

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5045	453.334.637	4.489.332.987	587.832	4
5046	453.325.130	4.489.331.282	587.719	0
5047	453.319.588	4.489.350.473	587.917	0
5048	453.323.840	4.489.352.659	588.015	0
5049	453.325.603	4.489.352.550	588.435	0
5050	453.325.743	4.489.351.844	589.780	2 i,aq
5051	453.326.704	4.489.347.661	589.771	2,aq
5052	453.330.083	4.489.348.483	589.763	2,aq
5053	453.329.095	4.489.352.622	589.759	2 c,aq
5054	453.328.913	4.489.353.131	588.541	0
5055	453.327.422	4.489.364.010	587.732	4
5056	453.319.424	4.489.370.893	587.759	0
5057	453.319.154	4.489.371.132	588.040	2 i,aq
5058	453.318.344	4.489.370.961	588.040	2,aq
5059	453.318.548	4.489.370.112	588.036	2,aq
5060	453.319.419	4.489.370.383	588.050	2 c,aq
5061	453.324.284	4.489.378.822	587.976	4
5062	453.325.866	4.489.378.355	588.133	55
5063	453.328.777	4.489.380.894	588.251	5
5064	453.330.318	4.489.381.147	588.092	0
5065	453.351.977	4.489.387.680	588.136	0
5066	453.345.936	4.489.409.817	588.149	0
5067	453.324.476	4.489.404.026	588.153	0
5068	453.323.061	4.489.404.413	588.239	5
5069	453.319.552	4.489.403.982	588.186	55
5070	453.317.874	4.489.403.949	587.965	4
5071	453.305.177	4.489.404.698	587.866	0
5072	453.301.888	4.489.418.678	587.943	0
5073	453.297.979	4.489.436.934	588.123	0
5074	453.297.459	4.489.438.876	588.098	8t
5075	453.298.098	4.489.439.130	588.327	8t
5076	453.297.919	4.489.439.671	588.555	8t
5077	453.297.375	4.489.439.618	588.421	8t
5078	453.297.708	4.489.440.471	588.281	0
5079	453.298.677	4.489.438.427	587.988	0
5080	453.304.687	4.489.441.756	588.117	0
5081	453.302.182	4.489.448.823	588.238	0
5082	453.300.246	4.489.450.031	587.923	0
5083	453.299.929	4.489.449.665	588.444	2 i,aq
5084	453.300.166	4.489.448.801	588.404	2,aq
5085	453.300.991	4.489.448.984	588.414	2,aq

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5086	453.300.781	4.489.449.827	588.446	2 c,aq
5087	453.308.219	4.489.445.642	588.052	4
5088	453.310.058	4.489.444.556	588.250	55
5089	453.313.747	4.489.443.209	588.243	55
5090	453.314.056	4.489.441.713	588.272	5
5091	453.330.013	4.489.430.892	588.159	0
5092	453.330.275	4.489.431.957	588.990	9 i
5093	453.328.153	4.489.438.004	588.960	9
5094	453.328.171	4.489.440.985	588.322	0
5095	453.333.712	4.489.439.910	589.013	9
5096	453.333.829	4.489.441.822	588.267	0
5097	453.332.708	4.489.449.299	588.437	6 i
5098	453.314.062	4.489.444.913	588.279	6
5099	453.313.893	4.489.444.350	588.255	5
5100	453.309.415	4.489.464.943	588.239	6
5101	453.308.571	4.489.465.447	588.301	5
5102	453.304.996	4.489.465.511	588.234	55
5103	453.303.407	4.489.465.371	587.967	4
5104	453.295.993	4.489.475.187	588.015	0
5105	453.290.534	4.489.500.543	588.035	0
5106	453.294.618	4.489.503.479	588.118	4
5107	453.296.080	4.489.504.208	588.327	55
5108	453.298.444	4.489.505.930	588.368	5
5109	453.298.749	4.489.508.409	588.260	6
5110	453.293.509	4.489.530.099	588.188	6
5111	453.292.529	4.489.530.685	588.186	5
5112	453.288.670	4.489.531.617	588.113	55
5113	453.286.546	4.489.532.432	587.965	4
5114	453.277.613	4.489.535.333	587.991	0
5115	453.272.425	4.489.544.072	588.082	8t
5116	453.272.099	4.489.544.842	588.114	8t
5117	453.267.544	4.489.544.794	587.800	0
5118	453.263.990	4.489.543.310	587.292	7 i
5119	453.262.689	4.489.543.247	588.404	7
5120	453.262.321	4.489.544.709	588.405	7
5121	453.263.633	4.489.545.166	587.200	7
5122	453.262.548	4.489.544.091	587.060	1000
5123	453.264.798	4.489.546.110	587.350	0
5124	453.265.669	4.489.547.963	587.955	0
5125	453.267.059	4.489.550.384	588.130	0
5126	453.269.858	4.489.552.576	588.140	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5127	453.273.681	4.489.554.153	588.127	0
5128	453.277.448	4.489.554.963	588.067	0
5129	453.280.038	4.489.553.682	588.067	0
5130	453.283.201	4.489.553.640	588.008	55
5131	453.287.350	4.489.552.383	588.106	5
5132	453.289.514	4.489.547.389	588.070	6
5133	453.288.271	4.489.552.118	588.096	6
5134	453.302.711	4.489.555.157	587.963	6
5135	453.297.604	4.489.574.765	587.861	0
5136	453.288.974	4.489.574.012	587.831	0
5137	453.282.269	4.489.572.690	587.947	5
5138	453.278.595	4.489.573.589	587.841	55
5139	453.276.739	4.489.573.526	587.816	4
5140	453.267.041	4.489.577.455	587.889	0
5141	453.261.413	4.489.599.204	587.767	0
5142	453.264.886	4.489.604.420	587.865	0
5143	453.264.638	4.489.604.090	588.040	2 i,aq
5144	453.263.628	4.489.604.760	588.017	2,aq
5145	453.263.811	4.489.603.928	588.024	2 c,aq
5146	453.268.826	4.489.604.727	587.802	0
5147	453.270.033	4.489.604.850	587.692	4
5148	453.270.547	4.489.605.083	587.827	55
5149	453.274.161	4.489.606.215	587.919	5
5150	453.276.535	4.489.606.729	587.950	0
5151	453.282.228	4.489.609.199	587.748	0
5152	453.292.827	4.489.612.993	587.751	0
5153	453.294.627	4.489.617.303	587.726	0
5154	453.292.857	4.489.623.224	587.800	0
5155	453.290.952	4.489.629.589	587.755	0
5156	453.288.269	4.489.633.777	587.724	0
5157	453.281.461	4.489.635.185	587.635	0
5158	453.276.757	4.489.636.187	587.620	0
5159	453.271.270	4.489.637.100	587.652	0
5160	453.266.819	4.489.636.412	587.808	5
5161	453.262.940	4.489.637.280	587.786	55
5162	453.261.724	4.489.637.683	587.696	4
5163	453.254.364	4.489.638.094	587.723	0
5164	453.249.818	4.489.660.529	587.616	0
5165	453.242.038	4.489.675.207	587.649	0
5166	453.242.200	4.489.675.837	587.643	8t
5167	453.241.634	4.489.675.666	587.638	8t

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5168	453.241.445	4.489.676.374	587.557	8t
5169	453.242.068	4.489.676.532	587.632	8t
5170	453.240.072	4.489.678.905	587.707	0
5171	453.245.494	4.489.681.217	587.611	2 i,aq
5172	453.246.370	4.489.681.456	587.632	2,aq
5173	453.246.131	4.489.682.278	587.650	2,aq
5174	453.245.300	4.489.682.102	587.645	2 c,aq
5175	453.251.643	4.489.685.264	587.689	55
5176	453.255.194	4.489.686.179	587.812	5
5177	453.257.897	4.489.686.960	587.700	0
5178	453.275.473	4.489.689.777	587.772	0
5179	453.278.168	4.489.688.349	587.835	0
5180	453.272.872	4.489.713.300	587.579	0
5181	453.262.115	4.489.714.844	587.458	0
5182	453.248.432	4.489.715.672	587.569	55
5183	453.249.400	4.489.715.636	587.454	0
5184	453.245.205	4.489.715.046	587.489	5
5185	453.243.425	4.489.714.786	587.392	4
5186	453.233.149	4.489.721.364	587.264	0
5187	453.229.551	4.489.736.559	587.264	0
5188	453.226.028	4.489.749.374	587.262	0
5189	453.223.436	4.489.758.486	587.377	0
5190	453.222.925	4.489.758.321	587.504	8t
5191	453.223.092	4.489.757.569	587.484	8t
5192	453.222.306	4.489.757.159	587.396	8t
5193	453.221.978	4.489.758.083	587.386	8t
5194	453.227.097	4.489.759.148	587.500	2 i,aq
5195	453.227.991	4.489.759.375	587.493	2,aq
5196	453.227.805	4.489.760.126	587.479	2,aq
5197	453.226.923	4.489.759.927	587.501	2 c,aq
5198	453.226.821	4.489.760.409	587.216	0
5199	453.234.149	4.489.756.915	587.272	4
5200	453.235.554	4.489.757.203	587.423	55
5201	453.238.534	4.489.757.406	587.537	55
5202	453.241.022	4.489.758.203	587.535	0
5203	453.258.604	4.489.762.846	587.518	0
5204	453.255.110	4.489.788.187	587.279	0
5205	453.242.452	4.489.785.816	587.211	0
5206	453.233.996	4.489.785.599	587.322	0
5207	453.232.728	4.489.784.641	587.370	5
5208	453.229.166	4.489.784.686	587.381	55

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5209	453.227.214	4.489.784.540	587.281	4
5210	453.219.900	4.489.786.619	587.117	0
5211	453.214.836	4.489.804.497	587.234	0
5212	453.222.342	4.489.806.762	587.099	4
5213	453.224.261	4.489.807.085	587.270	55
5214	453.227.144	4.489.808.328	587.320	5
5215	453.228.524	4.489.808.664	587.276	0
5216	453.238.334	4.489.811.618	587.262	0
5217	453.223.440	4.489.824.790	587.363	5
5218	453.219.372	4.489.827.411	587.312	55
5219	453.200.968	4.490.417.519	592.810	1 i
5220	453.200.034	4.490.419.538	593.020	2 i
5221	453.215.749	4.490.423.257	593.172	2
5222	453.215.866	4.490.421.072	593.136	1
5223	453.215.861	4.490.421.105	593.127	0
5224	453.222.546	4.490.422.693	593.072	1
5225	453.219.775	4.490.418.768	593.106	0
5226	453.220.762	4.490.416.022	593.061	1
5227	453.203.986	4.490.411.978	592.830	1
5228	453.241.832	4.489.833.995	587.266	0
5229	453.223.818	4.489.829.460	587.316	0
5230	453.222.328	4.489.829.100	587.341	5 i
5231	453.219.007	4.489.828.241	587.301	55 i
5232	453.217.864	4.489.827.948	587.130	4 i
5233	453.210.484	4.489.826.078	587.240	0
5234	453.201.845	4.489.826.442	587.735	0
5235	453.199.045	4.489.824.978	588.132	6 i
5236	453.198.123	4.489.828.722	588.137	6
5237	453.193.946	4.489.835.389	588.330	6
5238	453.195.467	4.489.836.829	587.229	0
5239	453.194.520	4.489.838.812	587.406	0
5240	453.195.407	4.489.836.067	587.375	7 i
5241	453.193.668	4.489.836.527	588.170	7
5242	453.193.226	4.489.838.301	588.182	7
5243	453.194.129	4.489.839.080	587.676	7
5244	453.193.305	4.489.837.911	587.304	odt
5245	453.193.536	4.489.836.942	587.303	odt
5246	453.193.613	4.489.836.990	587.966	odt
5247	453.193.406	4.489.837.893	587.861	odt
5248	453.193.300	4.489.837.871	587.294	600
5249	453.193.563	4.489.836.890	587.269	600

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5250	453.197.308	4.489.838.127	587.158	0
5251	453.193.910	4.489.846.568	588.057	6
5252	453.197.534	4.489.848.264	587.741	7 i,horm
5253	453.198.280	4.489.844.333	587.804	7,horm
5254	453.200.463	4.489.843.293	587.512	7,horm
5255	453.200.230	4.489.841.977	587.376	44 i
5256	453.200.867	4.489.846.574	587.612	7 i,hm
5257	453.199.253	4.489.848.282	587.605	7,hm
5258	453.197.432	4.489.848.438	587.702	7,hm
5259	453.197.572	4.489.850.852	587.620	0
5260	453.202.715	4.489.844.083	587.190	44
5261	453.203.568	4.489.851.204	587.269	44
5262	453.210.948	4.489.851.816	587.206	0
5263	453.212.444	4.489.852.702	587.006	4
5264	453.213.433	4.489.852.967	587.366	55
5265	453.216.428	4.489.853.674	587.419	5
5266	453.217.637	4.489.853.520	587.341	0
5267	453.236.059	4.489.878.581	587.511	0
5268	453.235.908	4.489.880.297	587.462	66 i
5269	453.212.442	4.489.874.850	587.517	66
5270	453.211.349	4.489.874.719	587.452	5
5271	453.208.175	4.489.874.685	587.349	55
5272	453.206.522	4.489.874.671	587.140	4
5273	453.196.294	4.489.871.181	587.492	8t
5274	453.195.522	4.489.871.031	587.489	8t
5275	453.195.404	4.489.870.164	586.865	8t
5276	453.191.354	4.489.867.871	587.760	44
5277	453.189.057	4.489.866.970	588.060	6
5278	453.189.660	4.489.887.854	587.319	0
5279	453.183.175	4.489.891.514	587.885	6
5280	453.188.793	4.489.892.214	587.361	0
5281	453.194.692	4.489.893.723	587.194	0
5282	453.203.045	4.489.893.313	586.890	4
5283	453.203.602	4.489.893.805	587.153	55
5284	453.206.379	4.489.896.239	587.341	5
5285	453.207.165	4.489.896.472	587.371	66
5286	453.202.655	4.489.916.377	587.305	66
5287	453.201.685	4.489.916.212	587.345	5
5288	453.198.201	4.489.916.046	587.283	55
5289	453.196.645	4.489.915.634	587.250	4
5290	453.189.821	4.489.917.875	587.205	0

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
5291	453.181.921	4.489.917.192	587.408	0
5292	453.179.186	4.489.918.353	587.596	0
5293	453.176.875	4.489.917.104	587.899	6
5294	453.174.149	4.489.928.454	588.049	6
5295	453.173.687	4.489.930.182	588.003	7p nc ibl
5296	453.177.012	4.489.930.984	587.648	0
5297	453.183.158	4.489.931.341	587.432	0
5298	453.190.222	4.489.931.672	587.273	0
5299	453.193.115	4.489.930.857	587.418	4
5300	453.194.547	4.489.931.774	587.565	55
5301	453.198.422	4.489.929.666	587.602	5
5302	453.199.595	4.489.930.335	587.579	5
5303	453.198.669	4.489.934.174	587.589	5
5304	453.197.445	4.489.934.375	587.634	5
5305	453.197.117	4.489.934.980	587.616	5
5306	453.198.761	4.489.934.120	587.634	7p 5m f
6000	453.423.343	4.488.804.012	589.705	PUNTOS
6001	453.429.221	4.488.815.511	589.672	PUNTOS
6002	453.422.343	4.488.820.136	589.398	PUNTOS
6003	453.423.718	4.488.834.759	589.164	PUNTOS
6004	453.421.711	4.488.855.532	588.672	PUNTOS
6005	453.431.455	4.488.833.925	589.389	PUNTOS
6006	453.431.760	4.488.862.531	588.909	PUNTOS
6007	453.439.068	4.488.836.360	589.543	PUNTOS
6008	453.441.199	4.488.870.748	588.992	PUNTOS
6009	453.429.933	4.488.895.398	588.640	PUNTOS
6010	453.425.188	4.488.914.085	588.281	PUNTOS
6011	453.420.181	4.488.927.172	588.120	PUNTOS
6012	453.412.479	4.488.925.055	588.142	PUNTOS
6013	453.419.989	4.488.906.580	588.288	PUNTOS
6014	453.414.790	4.488.897.920	588.314	PUNTOS
6015	453.421.337	4.488.875.404	588.664	PUNTOS
6016	453.426.728	4.488.852.888	588.939	PUNTOS
6017	453.424.995	4.488.882.332	588.678	PUNTOS
6018	453.408.890	4.488.931.626	587.906	PUNTOS
6019	453.406.394	4.488.938.303	587.767	PUNTOS
6020	453.402.565	4.488.955.018	587.586	PUNTOS
6021	453.399.096	4.488.971.488	587.511	PUNTOS
6022	453.396.719	4.488.979.707	587.439	PUNTOS
6023	453.402.743	4.488.992.201	587.591	PUNTOS
6024	453.403.238	4.489.000.484	587.548	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6025	453.398.640	4.489.042.980	587.000	PUNTOS
6026	453.398.185	4.489.049.614	587.123	PUNTOS
6027	453.389.452	4.489.046.213	586.976	PUNTOS
6028	453.393.165	4.489.032.662	587.000	PUNTOS
6029	453.395.690	4.489.019.719	587.184	PUNTOS
6030	453.393.725	4.488.999.225	587.454	PUNTOS
6031	453.378.965	4.489.051.254	587.031	PUNTOS
6032	453.383.552	4.489.029.326	587.065	PUNTOS
6033	453.387.941	4.489.008.594	587.270	PUNTOS
6034	453.396.188	4.489.005.710	587.420	PUNTOS
6035	453.406.648	4.489.011.541	587.525	PUNTOS
6036	453.409.865	4.489.032.386	587.161	PUNTOS
6037	453.410.302	4.489.044.294	587.246	PUNTOS
6038	453.424.043	4.489.069.594	587.888	PUNTOS
6039	453.407.145	4.489.077.580	587.576	PUNTOS
6040	453.422.203	4.489.091.348	587.613	PUNTOS
6041	453.403.300	4.489.091.989	587.549	PUNTOS
6042	453.417.718	4.489.110.240	587.668	PUNTOS
6043	453.399.776	4.489.112.802	587.525	PUNTOS
6044	453.412.912	4.489.129.773	587.776	PUNTOS
6045	453.395.611	4.489.132.014	587.758	PUNTOS
6046	453.401.698	4.489.145.783	587.731	PUNTOS
6047	453.394.596	4.489.146.751	587.924	PUNTOS
6048	453.407.109	4.489.155.570	587.991	PUNTOS
6049	453.405.742	4.489.138.100	587.820	PUNTOS
6050	453.407.105	4.489.167.805	588.135	PUNTOS
6051	453.388.809	4.489.160.948	588.041	PUNTOS
6052	453.397.304	4.489.181.193	588.057	PUNTOS
6053	453.381.294	4.489.189.357	588.020	PUNTOS
6054	453.393.383	4.489.201.112	587.979	PUNTOS
6055	453.375.087	4.489.212.540	588.082	PUNTOS
6056	453.387.175	4.489.223.969	588.107	PUNTOS
6057	453.372.146	4.489.233.438	588.235	PUNTOS
6058	453.387.175	4.489.242.255	588.121	PUNTOS
6059	453.371.493	4.489.249.765	588.091	PUNTOS
6060	453.381.294	4.489.257.602	588.042	PUNTOS
6061	453.365.612	4.489.262.500	587.993	PUNTOS
6062	453.373.796	4.489.280.195	588.043	PUNTOS
6063	453.359.159	4.489.290.122	588.186	PUNTOS
6064	453.374.318	4.489.291.689	588.223	PUNTOS
6065	453.386.342	4.489.250.938	588.099	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6066	453.375.887	4.489.269.746	588.049	PUNTOS
6067	453.388.433	4.489.232.130	588.074	PUNTOS
6068	453.387.910	4.489.210.187	587.971	PUNTOS
6069	453.392.615	4.489.188.244	587.996	PUNTOS
6070	453.403.070	4.489.172.048	588.094	PUNTOS
6071	453.412.480	4.489.117.191	587.714	PUNTOS
6072	453.372.909	4.489.317.067	588.273	PUNTOS
6073	453.367.764	4.489.335.990	588.162	PUNTOS
6074	453.359.125	4.489.358.141	588.174	PUNTOS
6075	453.343.361	4.489.353.580	588.003	PUNTOS
6076	453.347.924	4.489.375.554	588.220	PUNTOS
6077	453.339.627	4.489.388.614	588.139	PUNTOS
6078	453.342.840	4.489.426.519	588.341	PUNTOS
6079	453.336.045	4.489.446.370	588.391	PUNTOS
6080	453.327.568	4.489.413.139	588.277	PUNTOS
6081	453.318.432	4.489.449.907	588.316	PUNTOS
6082	453.338.886	4.489.458.286	588.401	PUNTOS
6083	453.335.103	4.489.482.071	588.261	PUNTOS
6084	453.323.886	4.489.458.291	588.349	PUNTOS
6085	453.314.405	4.489.477.243	588.241	PUNTOS
6086	453.310.191	4.489.497.879	588.323	PUNTOS
6087	453.324.660	4.489.510.344	588.271	PUNTOS
6088	453.333.358	4.489.489.636	588.228	PUNTOS
6089	453.304.923	4.489.516.199	588.271	PUNTOS
6090	453.328.214	4.489.516.906	588.156	PUNTOS
6091	453.321.911	4.489.541.620	588.256	PUNTOS
6092	453.307.055	4.489.525.865	588.240	PUNTOS
6093	453.297.809	4.489.546.630	588.023	PUNTOS
6094	453.313.589	4.489.551.534	588.193	PUNTOS
6095	453.308.197	4.489.580.237	587.993	PUNTOS
6096	453.287.003	4.489.587.011	587.956	PUNTOS
6097	453.302.472	4.489.602.627	588.105	PUNTOS
6098	453.280.648	4.489.618.531	587.786	PUNTOS
6099	453.291.106	4.489.654.126	587.897	PUNTOS
6100	453.280.060	4.489.677.790	587.808	PUNTOS
6101	453.273.425	4.489.654.476	587.680	PUNTOS
6102	453.265.269	4.489.680.575	587.885	PUNTOS
6103	453.260.961	4.489.702.780	587.606	PUNTOS
6104	453.268.837	4.489.733.923	587.661	PUNTOS
6105	453.264.585	4.489.750.230	587.640	PUNTOS
6106	453.248.777	4.489.753.477	587.615	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6107	453.255.959	4.489.723.495	587.538	PUNTOS
6108	453.258.955	4.489.778.149	587.476	PUNTOS
6109	453.244.321	4.489.775.238	587.487	PUNTOS
6110	453.239.906	4.489.789.947	587.280	PUNTOS
6111	453.253.354	4.489.801.266	587.310	PUNTOS
6112	453.234.918	4.489.804.769	587.413	PUNTOS
6113	453.231.176	4.489.825.317	587.287	PUNTOS
6114	453.244.663	4.489.825.112	587.395	PUNTOS
6115	453.229.524	4.489.844.889	587.383	PUNTOS
6116	453.249.343	4.489.840.173	587.417	PUNTOS
6117	453.244.860	4.489.851.491	587.354	PUNTOS
6118	453.238.627	4.489.871.758	587.547	PUNTOS
6119	453.233.170	4.489.863.251	587.452	PUNTOS
6120	453.224.004	4.489.858.670	587.435	PUNTOS
6121	453.218.111	4.489.866.959	587.419	PUNTOS
6122	453.222.258	4.489.872.412	587.502	PUNTOS
6123	453.230.988	4.489.886.372	587.385	PUNTOS
6124	453.227.311	4.489.901.675	587.377	PUNTOS
6125	453.226.141	4.489.912.204	587.475	PUNTOS
6126	453.224.252	4.489.889.743	587.350	PUNTOS
6127	453.216.523	4.489.881.053	587.467	PUNTOS
6128	453.210.313	4.489.902.433	587.372	PUNTOS
6129	453.205.068	4.489.921.744	587.394	PUNTOS
6130	453.204.240	4.489.929.744	587.502	PUNTOS
6131	453.221.927	4.489.934.898	587.575	PUNTOS
6132	453.222.182	4.489.920.227	587.528	PUNTOS
6133	453.218.870	4.489.890.570	587.336	PUNTOS
6134	453.214.867	4.489.910.295	587.356	PUNTOS
6135	453.213.211	4.489.924.227	587.479	PUNTOS
6136	453.201.203	4.489.937.469	587.628	PUNTOS
6137	453.215.281	4.489.941.469	587.534	PUNTOS
6138	453.205.601	4.489.941.618	587.531	PUNTOS
6139	453.198.675	4.489.945.414	587.567	PUNTOS
6140	453.196.217	4.489.954.793	587.694	PUNTOS
6141	453.194.206	4.489.968.414	587.607	PUNTOS
6142	453.191.971	4.489.978.910	587.693	PUNTOS
6143	453.189.514	4.489.987.395	587.915	PUNTOS
6144	453.200.015	4.489.989.405	587.658	PUNTOS
6145	453.208.729	4.489.991.638	587.652	PUNTOS
6146	453.214.144	4.489.968.783	587.522	PUNTOS
6147	453.218.790	4.489.945.801	587.431	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6148	453.209.176	4.489.949.880	587.582	PUNTOS
6149	453.204.931	4.489.945.860	587.527	PUNTOS
6150	453.199.345	4.489.954.346	587.687	PUNTOS
6151	453.210.070	4.489.953.006	587.603	PUNTOS
6152	453.205.825	4.489.961.715	587.618	PUNTOS
6153	453.203.590	4.489.957.026	587.715	PUNTOS
6154	453.197.111	4.489.966.405	587.531	PUNTOS
6155	453.208.059	4.489.968.861	587.605	PUNTOS
6156	453.202.026	4.489.964.395	587.619	PUNTOS
6157	453.199.345	4.489.976.230	587.729	PUNTOS
6158	453.204.261	4.489.984.046	587.637	PUNTOS
6159	453.205.601	4.489.973.774	587.642	PUNTOS
6160	453.196.440	4.489.981.813	587.784	PUNTOS
6161	453.202.696	4.489.987.842	587.607	PUNTOS
6162	453.204.655	4.490.006.782	587.676	PUNTOS
6163	453.197.473	4.490.003.592	587.693	PUNTOS
6164	453.190.026	4.490.005.364	587.775	PUNTOS
6165	453.188.164	4.490.012.896	587.738	PUNTOS
6166	453.196.941	4.490.007.668	587.748	PUNTOS
6167	453.202.084	4.490.010.415	587.677	PUNTOS
6168	453.198.537	4.490.021.933	587.805	PUNTOS
6169	453.195.886	4.490.013.263	587.780	PUNTOS
6170	453.188.139	4.490.022.372	587.872	PUNTOS
6171	453.193.608	4.490.029.203	587.918	PUNTOS
6172	453.191.557	4.490.039.906	587.889	PUNTOS
6173	453.184.266	4.490.043.777	588.036	PUNTOS
6174	453.178.797	4.490.054.252	588.171	PUNTOS
6175	453.184.038	4.490.059.262	588.060	PUNTOS
6176	453.184.722	4.490.065.866	588.102	PUNTOS
6177	453.177.203	4.490.072.697	588.211	PUNTOS
6178	453.176.063	4.490.084.766	588.221	PUNTOS
6179	453.183.582	4.490.087.499	588.231	PUNTOS
6180	453.186.089	4.490.078.390	588.122	PUNTOS
6181	453.181.987	4.490.074.519	588.084	PUNTOS
6182	453.191.329	4.490.063.589	588.038	PUNTOS
6183	453.191.102	4.490.049.242	587.962	PUNTOS
6184	453.196.957	4.490.035.513	587.843	PUNTOS
6185	453.195.886	4.490.025.104	587.808	PUNTOS
6186	453.203.104	4.490.016.134	587.661	PUNTOS
6187	453.202.466	4.490.031.383	587.838	PUNTOS
6188	453.198.901	4.490.049.677	587.909	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6189	453.191.499	4.490.073.142	588.018	PUNTOS
6190	453.190.413	4.490.088.761	588.283	PUNTOS
6191	453.186.398	4.490.105.724	588.395	PUNTOS
6192	453.187.021	4.490.113.979	588.402	PUNTOS
6193	453.186.259	4.490.128.288	588.477	PUNTOS
6194	453.181.827	4.490.137.978	588.636	PUNTOS
6195	453.178.780	4.490.150.021	588.709	PUNTOS
6196	453.174.221	4.490.167.900	588.798	PUNTOS
6197	453.169.475	4.490.185.758	588.948	PUNTOS
6198	453.158.440	4.490.182.710	588.879	PUNTOS
6199	453.147.486	4.490.191.726	588.868	PUNTOS
6200	453.167.890	4.490.198.380	589.149	PUNTOS
6201	453.139.861	4.490.208.666	589.000	PUNTOS
6202	453.150.371	4.490.217.508	589.137	PUNTOS
6203	453.175.389	4.490.208.229	589.280	PUNTOS
6204	453.160.526	4.490.234.888	589.567	PUNTOS
6205	453.148.688	4.490.238.182	589.404	PUNTOS
6206	453.143.743	4.490.246.269	589.504	PUNTOS
6207	453.151.541	4.490.247.869	589.527	PUNTOS
6208	453.163.744	4.490.240.854	589.647	PUNTOS
6209	453.159.805	4.490.265.514	589.903	PUNTOS
6210	453.145.020	4.490.255.920	589.599	PUNTOS
6211	453.140.033	4.490.268.187	589.730	PUNTOS
6212	453.157.939	4.490.278.777	589.960	PUNTOS
6213	453.140.800	4.490.283.905	589.876	PUNTOS
6214	453.151.566	4.490.299.085	590.179	PUNTOS
6215	453.133.645	4.490.303.719	590.093	PUNTOS
6216	453.133.896	4.490.318.025	590.287	PUNTOS
6217	453.124.690	4.490.321.475	590.253	PUNTOS
6218	453.131.612	4.490.326.241	590.279	PUNTOS
6219	453.131.211	4.490.334.127	590.359	PUNTOS
6220	453.123.337	4.490.330.809	590.302	PUNTOS
6221	453.127.534	4.490.353.136	590.583	PUNTOS
6222	453.126.607	4.490.358.662	590.667	PUNTOS
6223	453.131.229	4.490.369.118	590.745	PUNTOS
6224	453.140.033	4.490.368.630	590.913	PUNTOS
6225	453.134.671	4.490.373.965	590.836	PUNTOS
6226	453.146.090	4.490.378.499	590.974	PUNTOS
6227	453.157.679	4.490.374.380	591.139	PUNTOS
6228	453.135.814	4.490.360.196	590.808	PUNTOS
6229	453.139.266	4.490.355.212	590.795	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6230	453.153.843	4.490.366.329	590.948	PUNTOS
6231	453.166.118	4.490.375.147	591.152	PUNTOS
6232	453.161.577	4.490.382.251	591.193	PUNTOS
6233	453.172.527	4.490.382.720	591.271	PUNTOS
6234	453.182.612	4.490.380.131	591.412	PUNTOS
6235	453.196.038	4.490.378.597	591.525	PUNTOS
6236	453.206.779	4.490.383.964	591.786	PUNTOS
6237	453.224.040	4.490.388.565	591.909	PUNTOS
6238	453.225.958	4.490.396.232	591.904	PUNTOS
6239	453.226.725	4.490.406.966	591.973	PUNTOS
6240	453.228.643	4.490.411.184	592.021	PUNTOS
6241	453.230.561	4.490.400.449	591.947	PUNTOS
6242	453.230.561	4.490.388.948	591.887	PUNTOS
6243	453.227.109	4.490.381.664	591.810	PUNTOS
6244	453.216.752	4.490.378.981	591.766	PUNTOS
6245	453.205.244	4.490.376.680	591.629	PUNTOS
6246	453.191.435	4.490.372.463	591.340	PUNTOS
6247	453.181.845	4.490.375.530	591.319	PUNTOS
6248	453.169.186	4.490.369.013	591.128	PUNTOS
6249	453.173.153	4.490.377.717	591.282	PUNTOS
6250	453.160.364	4.490.363.646	590.962	PUNTOS
6251	453.155.377	4.490.361.729	590.876	PUNTOS
6252	453.182.229	4.490.368.246	591.178	PUNTOS
6253	453.202.093	4.490.386.316	591.669	PUNTOS
6254	453.207.157	4.490.394.647	591.752	PUNTOS
6255	453.217.111	4.490.393.038	591.916	PUNTOS
6256	453.216.485	4.490.402.888	591.971	PUNTOS
6257	453.221.157	4.490.408.454	592.016	PUNTOS
6258	453.228.470	4.490.412.963	592.350	PUNTOS
6259	453.224.817	4.490.412.229	592.124	PUNTOS
6260	453.221.497	4.490.411.111	592.120	PUNTOS
6261	453.218.587	4.490.410.514	592.100	PUNTOS
6262	453.211.073	4.490.408.955	592.338	PUNTOS
6263	453.207.741	4.490.407.217	592.019	PUNTOS
6264	453.206.650	4.490.401.735	591.827	PUNTOS
6265	453.202.322	4.490.397.248	591.687	PUNTOS
6266	453.199.701	4.490.392.081	591.575	PUNTOS
6267	453.196.114	4.490.389.576	591.544	PUNTOS
6268	453.185.264	4.490.386.814	591.402	PUNTOS
6269	453.177.341	4.490.387.683	591.304	PUNTOS
6270	453.168.934	4.490.388.939	591.236	PUNTOS

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	Código
6271	453.160.527	4.490.387.297	591.125	PUNTOS
6272	453.153.446	4.490.386.504	591.000	PUNTOS
6273	453.142.412	4.490.383.469	590.867	PUNTOS
6274	453.129.002	4.490.379.968	590.817	PUNTOS
6275	453.125.380	4.490.372.878	590.673	PUNTOS
6276	453.121.367	4.490.360.846	590.520	PUNTOS
6277	453.123.564	4.490.355.048	590.604	PUNTOS
6278	453.418.030	4.488.727.200	590.500	PUNTOS
6279	453.415.516	4.488.732.304	590.500	PUNTOS
6280	453.415.625	4.488.741.775	590.500	PUNTOS
6281	453.415.760	4.488.747.855	590.500	PUNTOS
6282	453.415.637	4.488.752.443	590.500	PUNTOS
6283	453.416.329	4.488.759.233	590.273	PUNTOS
6284	453.416.372	4.488.768.650	590.178	PUNTOS
6285	453.416.372	4.488.779.329	590.242	PUNTOS
6286	453.416.466	4.488.784.781	590.191	PUNTOS
6287	453.417.166	4.488.787.756	590.237	PUNTOS
6288	453.422.069	4.488.791.694	590.391	PUNTOS
6289	453.425.572	4.488.794.231	590.459	PUNTOS
6290	453.429.074	4.488.792.569	590.591	PUNTOS
6291	453.422.945	4.488.786.968	590.539	PUNTOS
6292	453.420.318	4.488.779.093	590.448	PUNTOS
6293	453.421.456	4.488.768.417	590.318	PUNTOS
6294	453.421.894	4.488.758.528	590.333	PUNTOS
6295	453.423.487	4.488.733.519	590.715	PUNTOS
6296	453.424.193	4.488.719.972	590.799	PUNTOS
6297	453.422.216	4.488.715.033	590.991	PUNTOS
6298	453.418.828	4.488.720.395	590.721	PUNTOS

ANEJO Nº 3

GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES

ANEJO Nº 3
GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. TRABAJOS REALIZADOS 4
3. GEOLOGÍA 5
3.1. ESQUEMA GEOLÓGICO GENERAL 5
3.2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL TRAZADO 7
3.3. ESTRUCTURA 9
3.4. GEOMORFOLOGÍA 9
3.5. HIDROGEOLOGÍA 10
3.6. CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DEL TRAZADO. RIESGOS GEOLÓGICOS 10
3.7. SISMICIDAD 10
4. CARACTERÍTICAS GEOTÉCNICAS DEL TRAZADO 11
5. PROCEDENCIA DE MATERIALES 12
5.1. INTRODUCCCIÓN 12
5.2. MATERIALES EXTERNOS AL TRAZADO 12

APÉNDICES

APÉNDICE 1. PLANTA GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA
APÉNDICE 2. GRÁFICAS DE CALICATAS MECÁNICAS
APÉNDICE 3. ENSAYOS DE MATERIALES

ANEJO Nº 3
GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PROCEDENCIA DE MATERIALES

1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presenta el estudio geológico y geotécnico efectuado, para el Proyecto de Construcción de vial denominado cómo, "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111".

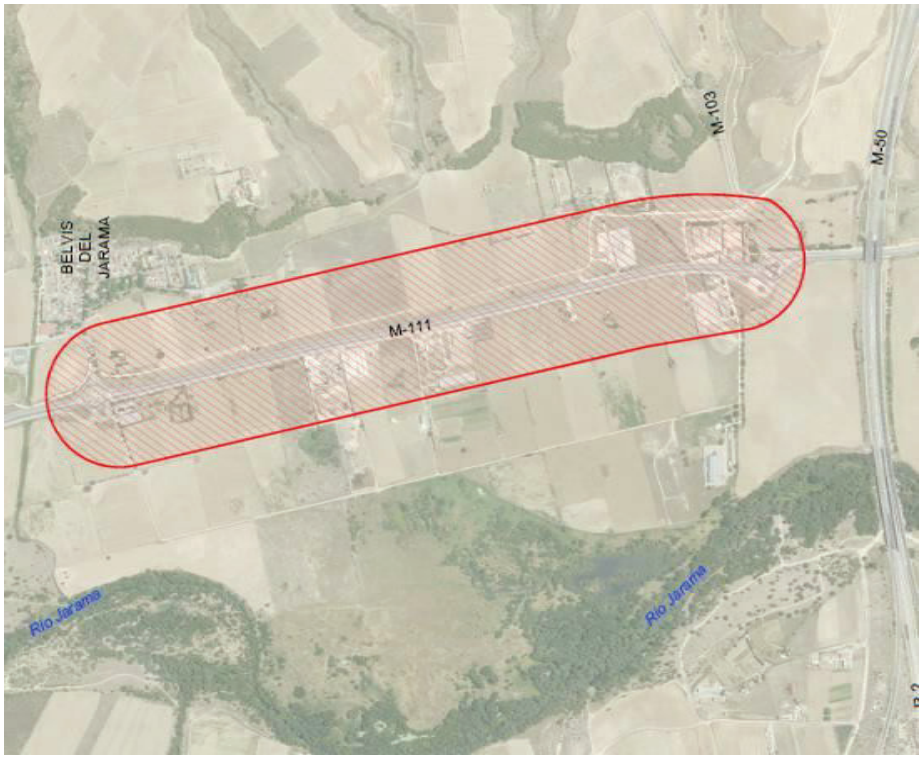


Figura 1.- *Zona de proyecto*

El Estudio desarrollado a continuación, tiene por objeto la caracterización regional y local de la zona estudiada desde el punto de vista geomorfológico, litoestratigráfico, tectónico e hidrogeológico, en orden a definir las características de los materiales presentes, y determinar en su caso, los posibles condicionantes de índole geológica que pudieran influir desfavorablemente en él. Una vez definidas las características geológicas y en función de los resultados de los reconocimientos de campo y ensayos de laboratorio realizados, se establecen las características geotécnicas y geomecánicas, de los materiales afectados por el vial en Proyecto

Los principales aspectos contemplados en el Estudio Geológico son los siguientes:

- Caracterización litológica de los materiales afectados.
- Disposición estructural de dichos materiales.
- Rasgos tectónicos con incidencia en el trazado.
- Características geomorfológicas del territorio y su incidencia en la futura obra.
- Aspectos hidrogeológicos de los materiales y su posible afección a la traza.
- Zonas locales de posibles riesgos geológicos con incidencia en el trazado.
- Caracterización sísmica del trazado en orden a aplicar o no, la Norma Sismorresistente.

Los principales aspectos contemplados en el Estudio Geotécnico son los siguientes:

- Caracterización de las unidades geológicas.
- Caracterización geotécnica de los materiales.
- Caracterización de los materiales de la traza como explanada natural.

Por tanto, se exponen las consideraciones geológicas y geotécnicas más importantes de este trazado y se acompaña el anejo con una cartografía geológica-geotécnica a escala 1/1.000 con la situación de las labores de campo realizadas (calicatas mecánicas), así como los resultados de los ensayos de laboratorio efectuados, sobre las muestras extraídas en las calicatas.

Asimismo, se ha realizado un reportaje fotográfico del trazado y de los aspectos geológicos más relevantes del mismo, mediante una relación de fotografías panorámicas y puntos de observación geológica, cuyas fotos se han ido incluyendo en los sucesivos apartados del presente anejo, para su rápida visualización.

En los apartados sucesivos, se exponen los métodos de investigación utilizados, resultados obtenidos, características geológicas y geotécnicas de los materiales y criterios de cálculo utilizados.

2. TRABAJOS REALIZADOS

La metodología de trabajo seguida para la elaboración del Estudio Geológico se ha basado, en primer lugar, en una recopilación de la documentación y de los antecedentes de la zona, completado con recorridos de campo del trazado, en torno a una banda predeterminada de estudio, para la observación de las distintas formaciones, formas externas y procesos geodinámicos más representativos. A continuación, se ha efectuado una campaña de investigación geotécnica mediante calicatas mecánicas, con toma de muestras para su posterior ensayo en laboratorio y por último se ha procedido a la redacción del anejo, en el que se recogen las conclusiones geológicas y geotécnicas más relevantes de la investigación realizada.

A. Recopilación y análisis de información cartográfica, geológica, geotécnica e hidrogeológica

La documentación consultada ha sido la siguiente:

- Mapa geológico de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Escala 1:1.000.000 (1994).
- Mapa geológico de España. Escala 1:50.000 Hoja nº 534: Colmenar Viejo.
- Mapa geotécnico general. Escala 1:200.000 Hoja nº 45: Madrid.
- Mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares. Escala 1:1.000.000 (1980).
- Mapa Topográfico Nacional. Escala 1:25.000.
- Mapa hidrogeológico de España. Escala 1:1.000.000 (1991).
- Mapa hidrogeológico de España. Escala 1:200.000 Hoja nº 45: Madrid.
- Geología de España/Vera, J.A., ed. Pral.- Madrid: Sociedad Geológica de España. IGME-2004.
- Geología de España. Libro jubilar J.M. Ríos. I.G.M.E. (1983).
- Síntesis geotécnica de los suelos de Madrid y su Alfoz. MTTC (1985).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3).
- Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02).

B. Cartografía geológico-geotécnica

Para la realización de la cartografía geológica se ha realizado un trabajo previo de fotointerpretación sobre pares estereoscópicos del SIGPAC, en visión 3D. A continuación, se efectuó un recorrido de campo por la zona de estudio, completando y reconociendo los aspectos más destacados y caracterizados previamente en la fotointerpretación.

En dicho recorrido de campo se determinaron, asimismo, las zonas donde se podían realizar las correspondientes prospecciones definidas en gabinete (calicatas mecánicas), en orden a caracterizar e identificar los suelos y las formaciones superficiales.

En base al reconocimiento de campo realizado, a la información bibliográfica aportada, a los reconocimientos "in situ" efectuados por la observación directa y a la fotointerpretación, se confeccionó un primer borrador de cartografía geológico-geotécnica a escala 1:1.000, con la representación de la litología de los materiales afectados, su estructura, así como los aspectos geotécnicos y geomorfológicos superficiales más destacados, que pudieran influir en las obras previstas.

Finalmente, y con la información aportada por las prospecciones de la campaña realizada, se ha realizado una nueva cartografía geológica, tomando en consideración los resultados obtenidos en aquéllas, donde se caracterizan las diferentes litologías aparecidas en las distintas formaciones definidas con anterioridad, desde un punto de vista geológico-geotécnico, y se analizan aquellas zonas que pudieran presentar una cierta problemática desde un punto de vista geomorfológico y de estabilidad.

En el Apéndice 1 del presente anejo se incluye la cartografía geológica-geotécnica realizada.

C. Campaña de labores de reconocimiento

Con la cartografía geológica como base, se escogieron los puntos de la traza a investigar con el objeto de determinar espesores de suelos y caracterizar el substrato, que en la mayor parte del trazado está cubierto por tierra de labor y cultivos.

El tipo de investigación elegido fueron las calicatas mecánicas. A lo largo de toda la traza se han realizado 3 calicatas mecánicas con retroexcavadora con el doble objetivo de conocer el material superficial del subsuelo y obtener muestras para ensayar en el laboratorio.

La finalidad de estos reconocimientos es determinar y describir los diferentes tipos de materiales que aparecen a lo largo de la traza, la cantidad de material aprovechable con la excavación de los desmontes y conseguir una toma de muestras suficientemente representativa de éstos, para llevar a cabo la caracterización geomecánica a partir de los ensayos de laboratorio.

El número de calicatas realizadas ha sido suficiente para determinar las características de los materiales propios de la traza.

Se incluye el corte de todas las calicatas realizadas, en el Apéndice 2, describiéndose la identificación de todos los niveles diferenciados en las mismas, clasificación y resultado de los ensayos de laboratorio.

Se han tomado fotografías en color de cada calicata, en las que se muestra por un lado una de las caras interiores del corte del terreno, normalmente la más representativa del material encontrado y por otra el material obtenido producto de su excavación.

Con el material obtenido de las calicatas se han realizado los siguientes ensayos de laboratorio:

- Propiedades de identificación (granulometría, límites de Atterberg, clasificaciones).
- Análisis químicos (materia orgánica, sulfatos, sales solubles distintas del yeso).
- Hinchamiento libre a partir del ensayo Próctor normal, e índice de colapso.

Los ensayos de laboratorio se incluyen en el Apéndice 3, incluido al final del presente Anejo.

3. GEOLOGÍA

3.1. ESQUEMA GEOLÓGICO GENERAL

Desde el punto de vista geológico el tramo de acondicionamiento proyectado se encuadra en el sector Noreste de la Cuenca Terciaria del Tajo o Cuenca de Madrid.

Figura 2.- Esquema geológico de la Península Ibérica

El trazado objeto de estudio está situado geológicamente en la Cuenca del Tajo, formada en conjunto, por la Cuenca de Madrid y la Depresión Intermedia, cuya extensión es de unos 20.000 km^2. La individualización de las dos cuencas se produjo por el levantamiento de la sierra de Altomira.

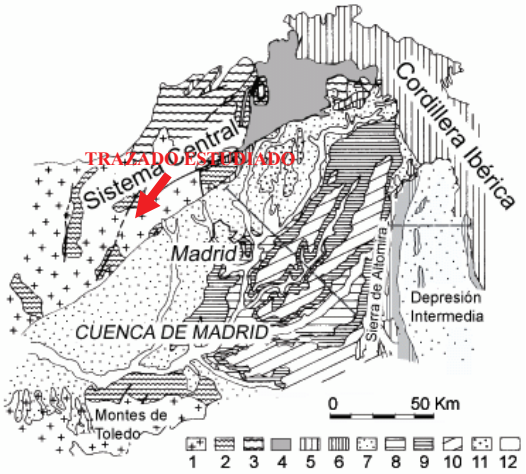


Figura 3.- Esquema geológico de la Cuenca del Tajo y sus márgenes. 1: rocas plutónicas; 2: Pizarras, mármoles, cuarcitas y gneises; 3: Pizarras y metagrauvacas; 4: Pizarras, cuarcitas y metavulcanitas; 5: Mesozoico; 6: Paleógeno; 7: Mioceno indiferenciado; 8: Unidad Inferior del Mioceno; 9: Unidad Intermedia del Mioceno; 10: Unidad Superior del Mioceno; 11: Plioceno; 12: Cuaternario.

El margen Norte de la cuenca está constituido por el basamento granítico y las rocas metamórficas del Sistema Central. El contacto con los sedimentos terciarios es mediante un cabalgamiento N 60, con un salto de más de 2.000 metros, que fue activo desde el Paleógeno al Mioceno medio. El margen Sur de la cuenca, los Montes de Toledo, está formado por granitos y rocas metamórficas de alto grado, cuyo contacto con los depósitos terciarios es mediante un cabalgamiento E-O, que buza unos 45º hacia el Sur. Los márgenes orientales, Cordillera Ibérica y Sierra de Altomira, están formados esencialmente por materiales mesozoicos.

Nos encontramos dentro de la cuenca intracratónica de Madrid, en la que la estructura de sus márgenes está condicionada por los esfuerzos que afectaron al margen de la Placa Ibérica durante los movimientos alpinos.

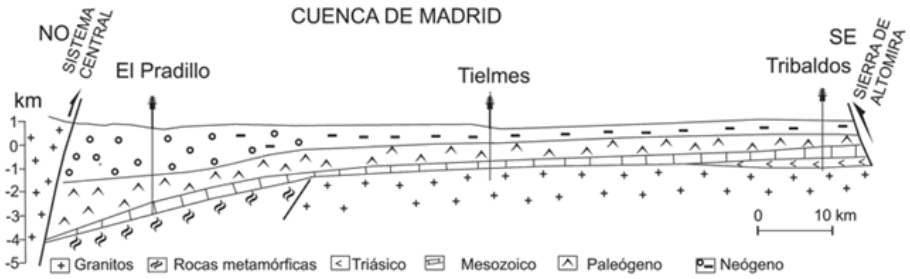


Figura 4.- Perfil geológico esquemático de la Cuenca de Madrid.

El Terciario de esta cuenca está constituido por materiales del Neógeno (Mioceno y Plioceno) de carácter continental y muy variada litología: conglomerados, areniscas, lutitas, margas, yesos y calizas.

La sedimentación de estos materiales se ha realizado tras la fase orogénica póstuma y la consiguiente etapa erosiva. Como consecuencia, fosilizan y se apoyan discordantes indistintamente sobre sedimentos paleozoicos, mesozoicos y paleógenos.

Durante el Neógeno el relleno de la Cuenca del Tajo se realiza en condiciones endorreicas, estableciéndose un sistema de aportes alimentado en los bordes por abanicos aluviales que se continúa en unas facies complejas de transición que pasan hacia el centro de la cuenca a evaporitas lacustres, culminadas a techo por la serie detrítico calcárea de los Páramos.

El Cuaternario de la zona está representado por depósitos aluviales y coluviales.

Hidrográficamente el tramo pertenece a la cuenca del Tajo

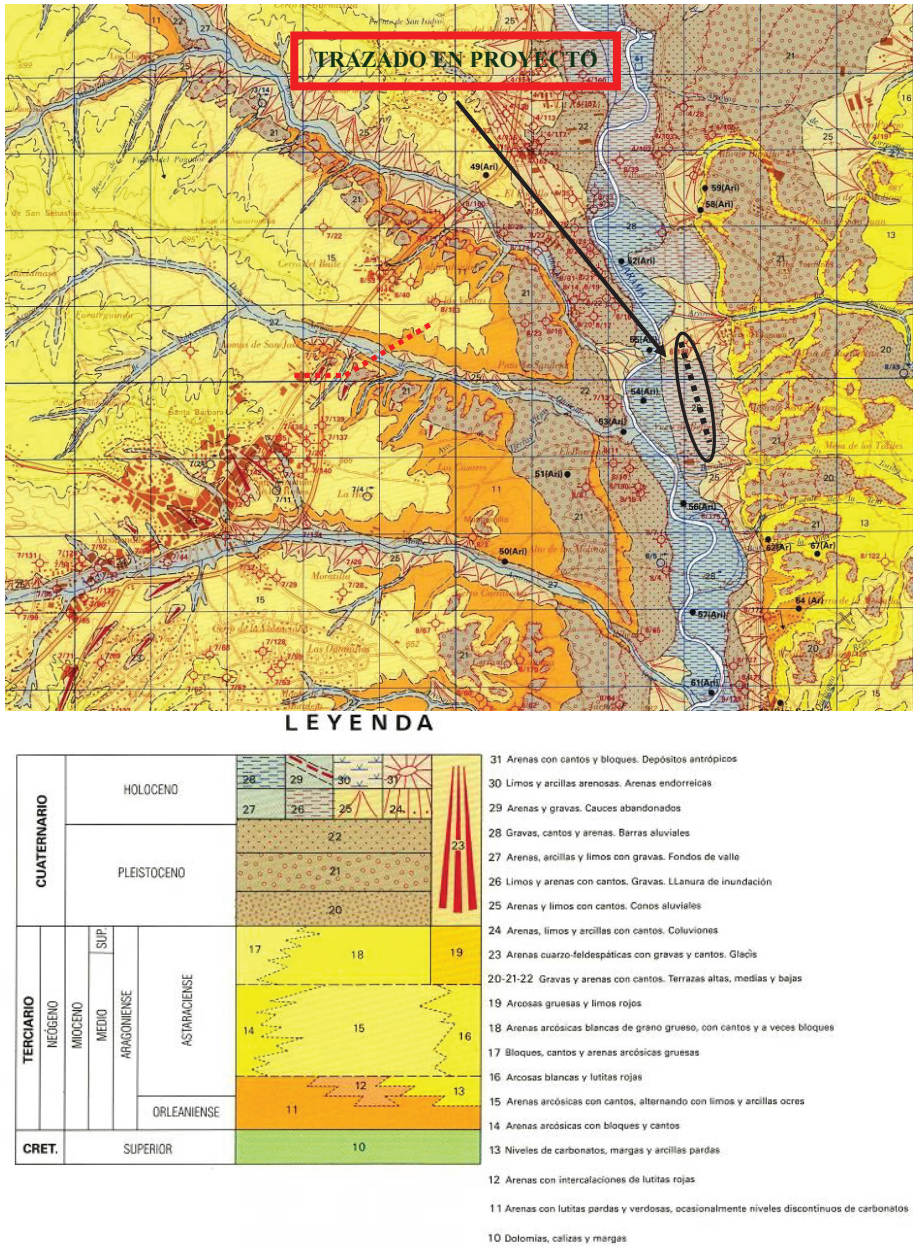


Figura 5.- Cartografía geológica. E: 1/50.000. Fuente: IGME

3.2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL TRAZADO

Se han distinguido en la cartografía un conjunto de unidades litológicas diferenciadas según los siguientes criterios: observaciones puntuales de campo, morfológicos, fotointerpretación y bibliográficos.

Los materiales afectados son de edades Terciario y Cuaternario. Los materiales cuaternarios corresponden a rellenos antrópicos.

Se han cartografiado las siguientes unidades:

- **Cuaternario. Rellenos antrópicos**

  Rellenos (Unidad Q_R)

- **Terciario:**

  Arenas (Unidad T_S).

  Arcillas (unidad T_A)

Los materiales terciarios que forman el substrato geológico son sedimentos predominantemente cohesivos (arcillas-T_A), las cuales intercalan lentejones detríticos (arenas medias a finas silíceas-T_S), con una disposición subhorizontal. Las formaciones cuaternarias, de origen antrópico recubren el sustrato terciario principalmente en la pista preexistente, por donde discurre el trazado del proyecto.

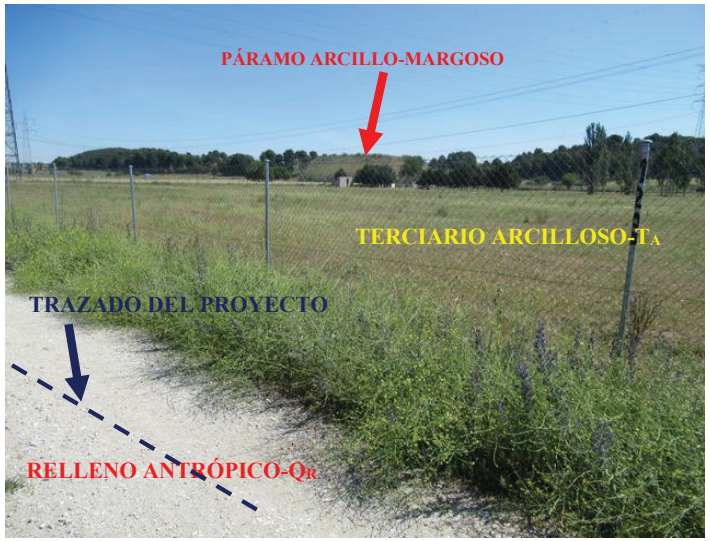


Foto nº1.- Interpretación geológica de la zona de estudio

Foto nº2.- Acopios de excavación en calicata nº2. A la izquierda arenas (T_S) y a la derecha arcillas (T_A)

Terciario

Unidad T_S (Arenas)

No se ha observado su afloramiento en superficie, aunque sí se ha detectado su presencia como lentejones decimétricos intercalados entre la unidad T_A, en las calicatas realizadas.

Están constituidas por arenas sueltas de color ocre amarillento y origen silíceo, siendo asimilables a la denominada como "**arena de miga**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid. El tamaño de grano es medio a fino, si bien parecen disponerse en secuencias granocrecientes, por lo que ocasionalmente aparecen acompañadas de gravas.

Dentro de la fracción ligera, destacan los porcentajes de cuarzo, a continuación de feldespato potásico y por último de plagioclasa; entre los fragmentos de rocas, se observan porcentajes bajos de rocas plutónicas y más elevados de rocas metamórficas y sedimentarias, siendo la proporción de biotita, superior a la de moscovita.

Su composición sugiere un área fuente fundamentalmente granítica y metamórfica, constituida por los relieves de la Sierra de Guadarrama.

Foto nº3.- Aspecto de las arenas, finas a medias en acopio de excavación de calicata mecánica realizada.

Unidad T_A (Arcillas)

Es la unidad geológica predominante, a lo largo del trazado de estudio. Aflora en superficie, con espesores de depósito considerables, si bien frecuentemente la homogeneidad litológica se encuentra interrumpida por la presencia de lentejones decimétricos intercalados de las arenas de la unidad T_S.

Están constituidas por arcillas litificadas de color pardo a verdoso, con abundantes evidencias de edafizaciones, siendo asimilables a la denominada como "**peñuela**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid. Aparecen con indicios calcáreos en superficie.

Su composición sugiere un área fuente fundamentalmente granítica y metamórfica, constituida por los relieves de la Sierra de Guadarrama.

Se trataría de depósitos de abanico aluvial en facies distales y con direcciones de aporte dominantes hacia el suroeste.

Foto nº4.- Aspecto de las arcillas, en acopio de excavación de calicata mecánica realizada.

Cuaternario

Materiales antrópicos

Unidad Q_R

Son materiales de relleno compactado. Su objeto es servir de soporte a obras públicas, nivelando el terreno, por lo que dibujan invariablemente formas planas. Sus materiales integrantes poseen naturaleza muy variada. Generalmente están constituidos por materiales seleccionados compactados. En cualquier caso, estos acúmulos, pueden considerarse controlados.

Se encuentran en la pista preexistente, propiedad del Canal de Isabel II, por donde discurre el trazado del proyecto.

Foto nº5.- Relleno compactado constituyente de la unidad geológica (QR), en la pista propiedad del Canal de Isabel II.

3.3. ESTRUCTURA

La estructura geológica general es muy sencilla, con disposición subhorizontal o con buzamientos de 2 a 5 grados de todos los materiales de edad terciaria y un recubrimiento de suelos cuaternarios sobre ellos.

No se han observado estructuras tectónicas (pliegues, fallas etc.) en la zona cartografiada ni en sus proximidades.

3.4. GEOMORFOLOGÍA

El relieve es muy suave y está caracterizado principalmente por amplias superficies planas escalonadas, construidas a partir del encajamiento del río Jarama. Los distintos niveles de terraza están separados por escarpes, en los que suele aflorar el Terciario, y a través de los cuales se produce el aumento de cota de Oeste a Este.

La red fluvial principal, constituida por el río Jarama y tributarios, se caracteriza por poseer valles amplios con replanos escalonados, definidos por los diferentes niveles de terrazas en el curso del río Jarama, y valles de fondo plano con laderas más verticalizadas en la red secundaria.

Topográficamente la zona de estudio es una altiplanicie suavemente ondulada con inclinación de Norte a Sur, que es la dirección de escorrentía del río Jarama. La topografía suave y subhorizontal, es consecuencia del arrasamiento del relieve en una etapa prealpídica y el posterior depósito de sedimentos de edad neógena, que no han sufrido ningún plegamiento posterior. La disposición subhorizontal de los materiales neógenos da lugar a una morfología general de tipo tabular, con extensas áreas de relieve plano o poco acusado, en los que se encaja una red de drenaje muy desarrollada.

Este relieve suave, sólo se ve interrumpido por el encajamiento de los ríos de la red principal y por algunos relieves alomados, producto de la erosión de los depósitos terciarios que forman el substrato de la zona de estudio.

De este modo, los elementos geomorfológicos más importantes son las altiplanicies ó páramos, las laderas de poca pendiente de los mismos y los relieves en graderío (aterrazados) de los distintos ríos (Foto nº1).

3.5. HIDROGEOLOGÍA

Desde el punto de vista hidrogeológico el conjunto de materiales detríticos pertenecientes a la sedimentación miocena (Terciario) se pueden considerar como un mismo acuífero, en cuyo interior existen una serie de heterogeneidades que corresponden a las distintas formaciones existentes en la zona que son el reflejo sedimentario de un sistema de abanicos aluviales.

A escala regional, el Mioceno debe considerarse como un acuífero complejo, heterogéneo y anisótropo debido a las diferentes litologías que lo componen.

El resto de formaciones cuaternarias muestran pequeños acuíferos de baja capacidad de almacenamiento debido a su poco espesor y a su relativa baja extensión superficial, por lo que las posibles surgencias que pudieran existir se secarían al poco tiempo de comenzar a evacuar caudales. Estos depósitos cuaternarios se consideran permeables por porosidad intergranular.

Para el trazado en estudio, donde predomina el sustrato arcilloso y el cuaternario impermeable en superficie, el nivel freático estará presumiblemente profundo, a partir de los 3,0 metros de profundidad, según ha podido comprobarse en las calicatas mecánicas realizadas, de forma que no afectará a la obra que se proyecta.

3.6. CONDICIONANTES GEOTÉCNICOS DEL TRAZADO. RIESGOS GEOLÓGICOS

No existe ninguna zona a lo largo del trazado, que por sus características geológicas-geotécnicas, pueda considerarse como zona especial, con riesgo potencial de inestabilidad a gran escala.

Los condicionantes geológicos-geotécnicos, que se pueden presentar en el trazado pueden ser los siguientes:

- La presencia de formaciones terciarias de carácter fundamentalmente arcilloso (unidad T_A) implica riesgo medio de asientos en terraplenes, deslizamientos, acarcavamientos y regueros en desmontes, y zonas de drenaje superficial defectuoso, con posibles encharcamientos en épocas de lluvia por la topografía plana de la zona de estudio.

- Las formaciones terciarias detríticas (T_S), implican, riesgos moderados en desmontes, al ser materiales con frecuentes variaciones laterales en la cementación, lo que condiciona la calidad geomecánica de estas litologías, generando formas de erosión típicamente irregulares.

Dada la entidad de la obra en estudio y el uso al que está destinada, donde no está prevista en proyecto la ejecución de desmontes ni de terraplenes, hace intuir que el único riesgo geológico esperable, serían los encharcamientos en épocas de lluvia debido a lo plano de la topografía y la formación de pequeños baches por ligeros asentamientos del terreno en caso de pasar maquinaria pesada en épocas lluviosas.

3.7. SISMICIDAD

Según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de la Norma Sismorresistente (Parte General y Edificación) NCSR-02, la región estudiada se sitúa dentro de la zona con aceleración sísmica básica (valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un período de retorno de quinientos años) inferior a 0,04 g, siendo g el valor de aceleración de la gravedad. Según el artículo 1.2.3. de la citada Norma, esta no es de aplicación para las construcciones a realizar, al ser la aceleración sísmica de cálculo, ac, inferior a 0,04 g

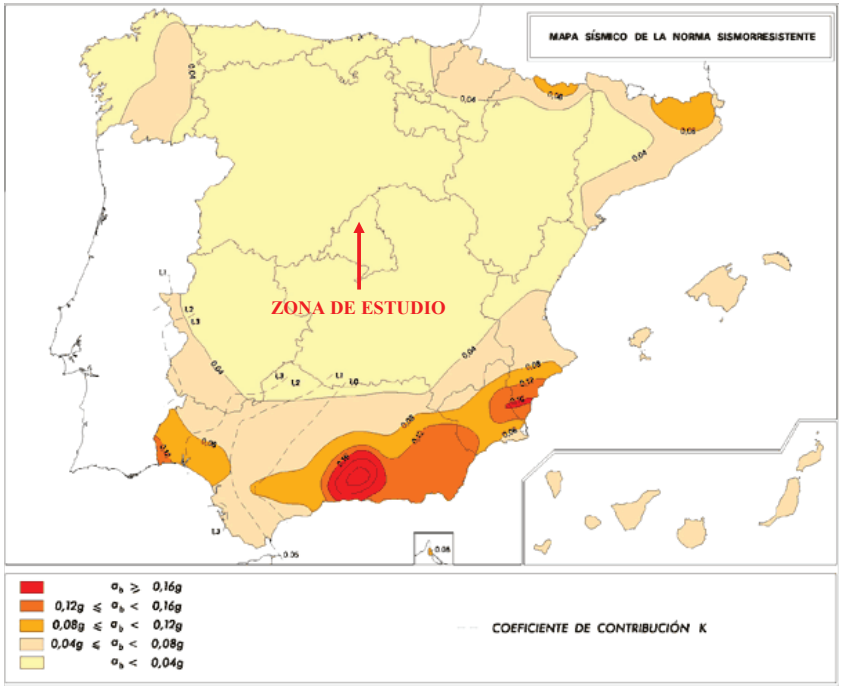


Figura Nº 6.- MAPA SÍSMICO DE LA NORMA SISMORRESISTENTE

4. CARACTERÍTICAS GEOTÉCNICAS DEL TRAZADO

A partir de la información que aporta el estudio geológico, las prospecciones de campo y los ensayos de laboratorio realizados, se ha llevado a cabo la caracterización geotécnica de los materiales que constituyen las distintas unidades litológicas.

El trazado propuesto discurre a nivel del terreno, por lo que no está prevista la excavación en desmonte de ninguna de las unidades caracterizadas anteriormente para poder mantener la rasante proyectada, si bien en el presente apartado, se pretende realizar una caracterización de los materiales como explanada natural, para determinar su aptitud.

Unidad T_A

Esta unidad está constituida por arcillas limo-arenosas, siendo asimilables a la denominada como "**peñuela**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid.

En base a los resultados de los ensayos sobre las muestras extraídas durante la ejecución de las calicatas, se exponen a continuación los parámetros geotécnicos más representativos para estos materiales:

- Los suelos se clasifican como CL, según la Clasificación de Casagrande y como suelo del tipo A-6 (9), según la clasificación H.R.B.
- En cuanto a la granulometría, predomina la fracción fina (limos y arcillas), sobre la fracción gruesa (arenas y gravas); los datos obtenidos son:

% Grava	% Arena	% Finos
0	27,6	72,4

- La plasticidad de los finos sería alta. Los valores obtenidos son:

Límite líquido	Límite plástico	Índice plasticidad
35,9	22,3	13,6

- Se ha realizado un ensayo de Hinchamiento Libre, a partir del ensayo de compactación Próctor Normal y el valor obtenido es del 0,1%.
- Asimismo, y a partir del ensayo Próctor Normal, se ha efectuado un ensayo de Colapso, con un resultado del 0,15%, para 2 kg/cm^2.
- Se ha ensayado también el contenido en materia orgánica siendo el valor obtenido de 0,02%.
- En cuanto al contenido en sales solubles distintas del yeso, el resultado ha sido del 0,45%.
- El contenido en yeso ha dado un resultado del 0,01%.
- Y por último el contenido en sulfatos solubles, ha dado un valor del 0,01%.

En vista de todo lo indicado, se podría considerar que, en conjunto, los materiales cohesivos de la unidad geológica (T_A), de acuerdo con el artículo 330 del PG-3, se pueden considerar como suelos **TOLERABLES**, con malas condiciones como material de subrasante, definidas a partir de las clasificaciones HRB e Índice de Grupo.

Para constituir un material de explanada deberá ser ésta mejorada para poder ser utilizable de acuerdo al Proyecto previsto.

El material colocado en relleno sería estable para todas las alturas presentes en la obra con talud 3H:2V.

Este material podrá ser excavado por medios mecánicos convencionales (excavadora), en caso de que sea necesaria su excavación, aunque la compacidad muy densa, debida a la presencia de una débil cementación por carbonatos, puede hacer que la excavación mediante retroexcavadoras mixtas convencionales sea lenta y dificultosa, puntualmente.

Unidad T_S

Esta unidad está constituida por arenas medias a finas limosas, siendo asimilables a la denominada como "**arena de miga**" de los estudios geotécnicos del ámbito de Madrid y no se ha detectado su presencia en superficie, tan sólo en profundidad en base a las calicatas mecánicas efectuadas para el presente proyecto.

Se exponen a continuación, los parámetros geotécnicos más representativos para estos materiales, a partir de los resultados de los ensayos, sobre las muestras extraídas durante la ejecución de las calicatas.

Los suelos se clasifican como SM, según la Clasificación de Casagrande y como suelo del tipo A-4 (0), según la clasificación H.R.B.

En cuanto a la granulometría, predomina la fracción gruesa (arenas y gravas), sobre la fracción fina (arcillas) y los datos obtenidos son:

% Grava	% Arena	% Finos
0,1	58,9	41,0

Los finos son predominantemente limosos y NO PLÁSTICOS

Límite líquido	Límite plástico	Índice plasticidad
NP	NP	NP

En vista de todo lo indicado, se podría considerar que, en conjunto, los materiales detríticos de la unidad geológica (T_S), de acuerdo con el artículo 330 del PG-3, se pueden considerar como suelos **TOLERABLES**.

Este material podrá ser excavado por medios mecánicos convencionales (excavadora), en caso de que sea necesaria su excavación.

5. PROCEDENCIA DE MATERIALES

5.1. INTRODUCCCIÓN

En el Tramo analizado se estudian los diferentes materiales afectados por la traza, así como los yacimientos granulares próximos, que podrían ser utilizados en las diferentes unidades de obra.

Las unidades de materiales para una obra de un vial de estas características son las siguientes:

- Materiales para la conformación de la explanada
- Materiales para las capas de subbase y base
- Áridos para hormigones

La normativa vigente en proyectos de carreteras es la siguiente, en lo que se refiere a los materiales a utilizar en las distintas unidades de obra anteriormente referidas:

- "*Norma 6.1-IC. Secciones de firme*", Orden FOM 3460/2003.
- "*Pliego de Prescripciones Técnicas para obras de carreteras y puentes*" PG-3.
- "*Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)*", Real Decreto 1247/2008.

El volumen de materiales que está previsto emplear para la conformación de la explanada, capas de subbase, base, y áridos para hormigones, no se podrán obtener de la propia traza, lo que obliga a recurrir a las graveras del entorno de la zona de estudio, las cuales explotan materiales granulares en las terrazas aluviales del río Jarama.

El suelo superficial se ha clasificado como SUELO TOLERABLE, por lo tanto, el suelo adecuado necesario para la construcción de la explanada deberá proceder de los materiales de excavación de las graveras cercanas a la traza.

5.2. MATERIALES EXTERNOS AL TRAZADO

El presente Apartado tiene por objeto estudiar las posibles procedencias de materiales en las proximidades del trazado, para su utilización en la ejecución de terraplenes, explanada, firmes y hormigón.

Para cada una de las posibles procedencias se ha estudiado su naturaleza, volumen aprovechable, facilidad de explotación, accesibilidad e impacto ambiental de su utilización.

Como resultado de la bibliografía consultada y de las visitas realizadas a la zona de proyecto se han localizado, en el entorno más cercano a la zona de estudio, 4 graveras, tres de las cuales tienen plantas de hormigón dentro de las instalaciones o a distancias cercanas y una de ellas está abandonada, la más próxima a la zona de proyecto.

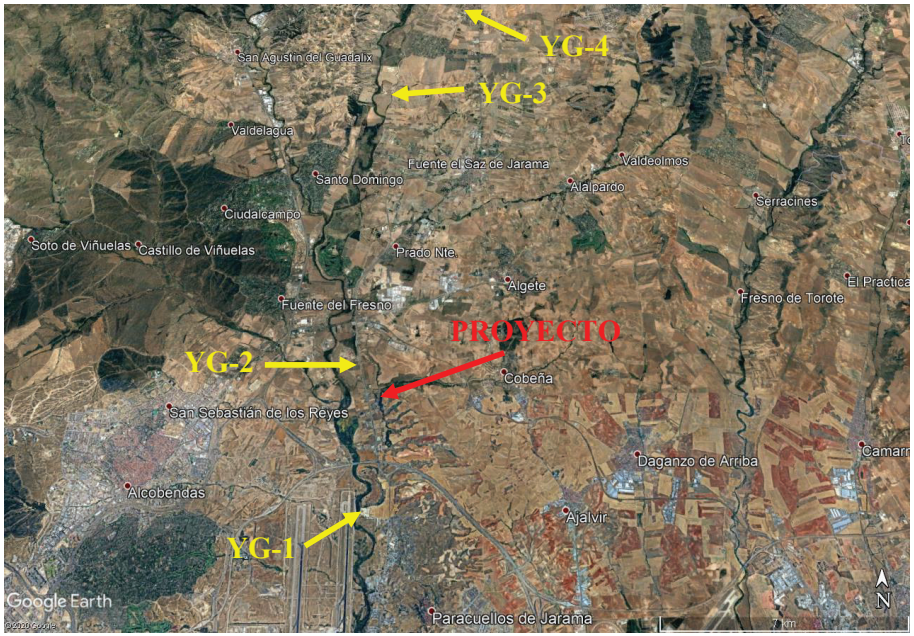


Foto nº6.- Fotografía aérea general de la zona de estudio, con la situación de las graveras localizadas

Graveras y areneros

Se han inventariado cuatro graveras, en general de dimensiones grandes, que podrían surtir de material a la obra y con reservas suficientes para la construcción de la misma.

Las gravas son de naturaleza fundamentalmente silícea lo que las hace ser de buena calidad tanto para su uso en hormigones hidráulicos, como para la construcción de las diferentes capas del firme de la carretera prevista. La matriz es arenosa media y fina, que se emplea también en la fabricación de hormigón.

Las explotaciones de gravas y arenas se localizan en las terrazas medias y bajas del río Jarama, abarcando el área de explotación desde la zona de Paracuellos del Jarama, hasta aguas arriba de la población de Valdetorres.

Seguidamente se incluye un cuadro resumen con las explotaciones reconocidas en donde se refleja las coordenadas de su situación, reservas estimadas, uso al que puede destinarse el material extraído y estado actual de explotación.

GRAVERA Nº	COORDENADAS			RESERVAS ESTIMADAS (m^3)	POSIBLE USO DEL MATERIAL	ESTADO DE LA EXPLOTACIÓN
	X	Y	Z			
YG-1	453.270	4.487.070	580	> 1.000.000	ÁRIDOS DE HORMIGÓN, SUBBASE, BASE, RODADURA	ACTIVA
YG-2	452.260	4.491.460	590	-	-	ABANDONADA
YG-3	453.410	4.501.760	620	> 100.000	ÁRIDOS DE HORMIGÓN, NÚCLEO, CIMIENTO DE RELLENOS.	ACTIVA
YG-4	40º39´49´´N	3º33´06´´W	619	-	-	ACTIVA

Como puede observarse en el cuadro anterior, la mayor parte de las explotaciones de gravas se encuentran en actividad, con reservas en muchos casos muy altas, las cuales se han considerado como probadas, pudiendo existir áreas próximas con un mayor volumen de reservas.

Las explotaciones de las terrazas cuaternarias del río Jarama presentan el inconveniente por una parte de la cobertera de suelos limosos y arenosos de inundación, que debe ser retirada antes de alcanzar las gravas inferiores, y por otro, que la profundidad de la explotación no puede ser muy alta, en torno a los cuatro a cinco metros, tanto por condicionantes de la dificultad de la explotación bajo el nivel freático, como por condicionantes medioambientales de la Comunidad de Madrid. De hecho, algunas áreas que ya han sido explotadas están restauradas o en proceso de restauración ambiental.

YG-1

MARIANO BRAVO E HIJOS S.L.

Camino de la Veguilla s/n (Paracuellos del Jarama) . Oficinas en C/ Daganzo nº 15, Ajalvir, Madrid

Tf: 91 884 34 86 / 91 658 24 68

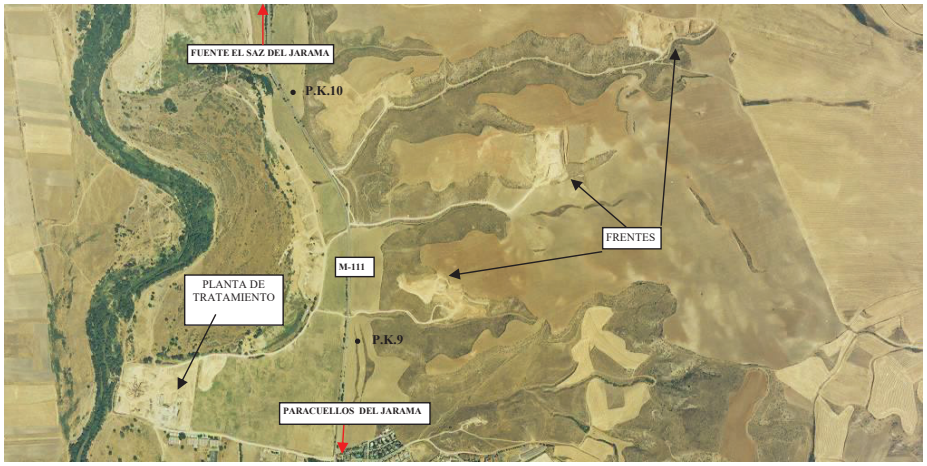


Foto nº7.- *Fotografía aérea general de la gravera YG-1*

Foto nº8.- Instalaciones de la gravera YG-1

YG-2

GRAVERA LA CALDERONA (Abandonada)

Propiedad: STEETLEY IBERIA S.A.U. San Sebastián de los Reyes

(Madrid). Tf: 630 01 18 67

El ayuntamiento canceló la instalación, pero se podría iniciar de nuevo

Persona de contacto: D. Fernando Muñoz (Director comercial)

D. Eugenio Hernández Navarro (jefe de transporte)

Foto nº9.- Fotografía aérea general de la gravera YG-2

Foto nº10.- Instalaciones de la gravera YG-2

YG-3

Empresa: STEETLEY IBERIA S.A.U..

Persona de contacto: D. Francisco Martín López (jefe de planta)

Dirección: C/ Juán Esplandiú nº 11, 9º Dirección: Crta. De Burgos, Km 26,6

Municipio: Valdetorres del Jarama y El Molar

Tf: 91 212 06 00

Foto nº11.- Fotografía aérea general de la gravera YG-3

Foto nº12.- Instalaciones de la gravera YG-3

YG-4

Dirección: Valdetorres del Jarama

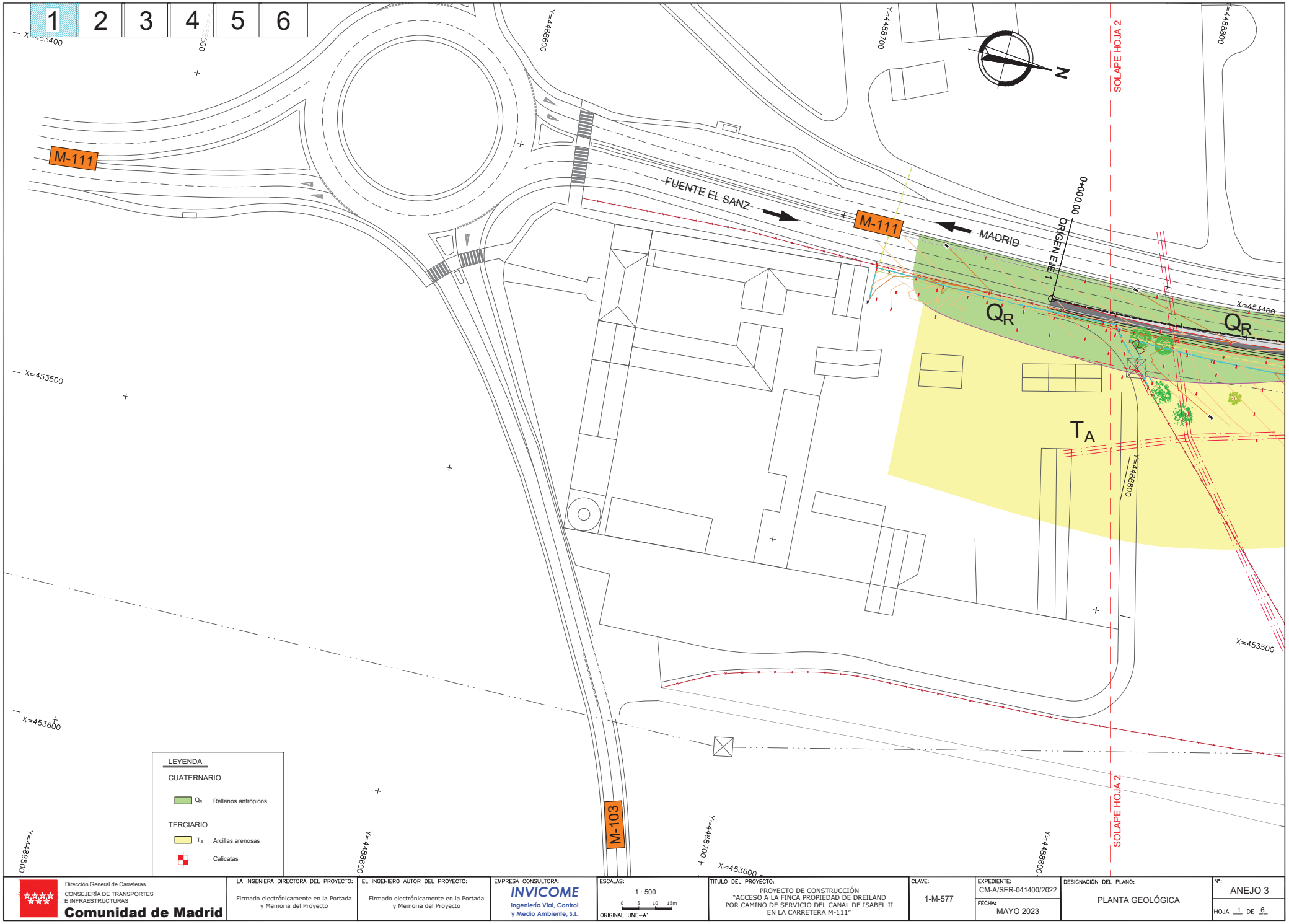
Empresa: desconocido

Foto nº13.- Fotografía aérea general de la gravera YG-4

Foto nº14.- Fotografía aérea de detalle de la gravera YG-3

APÉNDICE 1

PLANTA GEOLÓGICA-GEOTÉCNICA



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

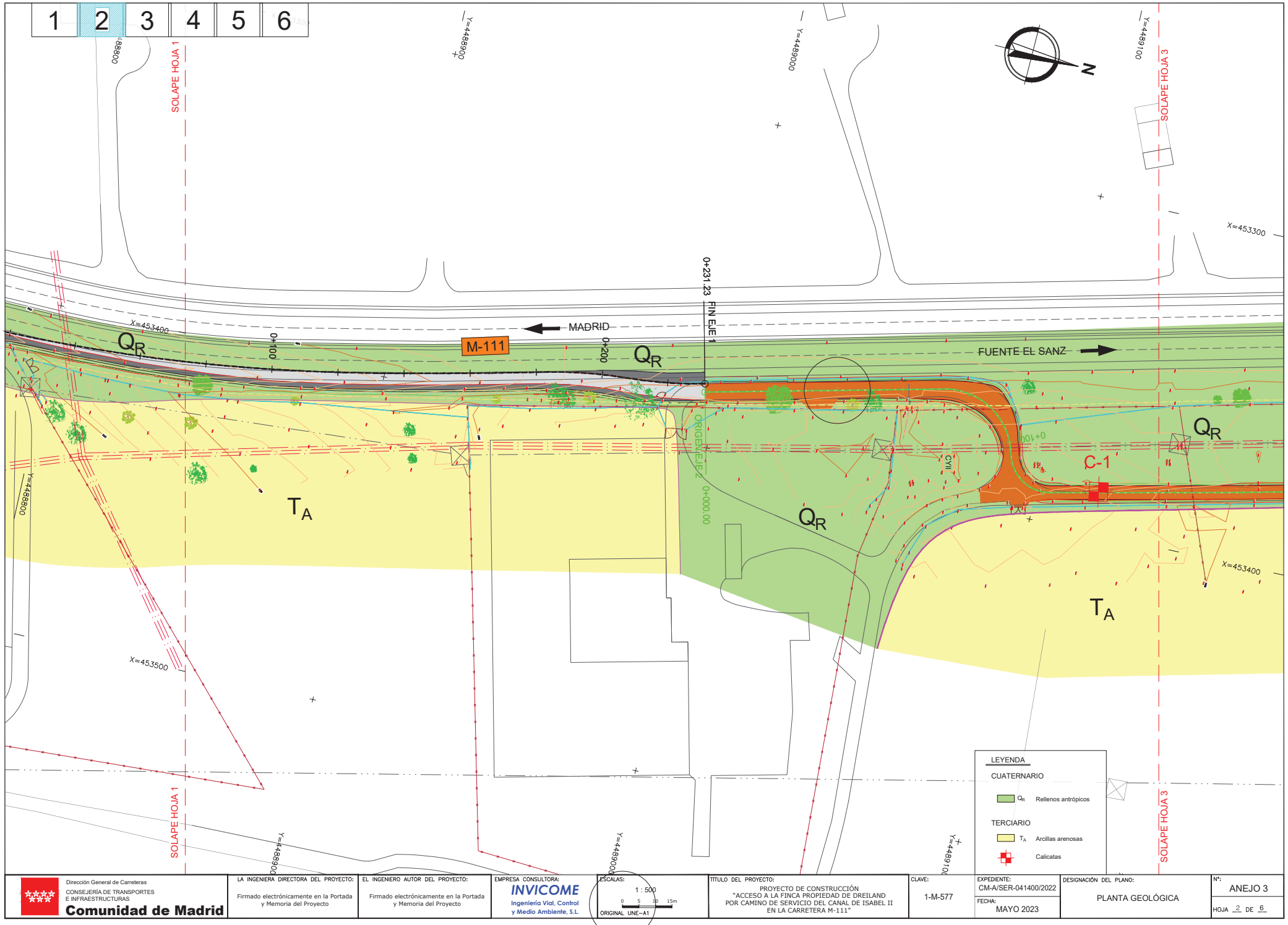
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA GEOLÓGICA

Nº: ANEJO 3

HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

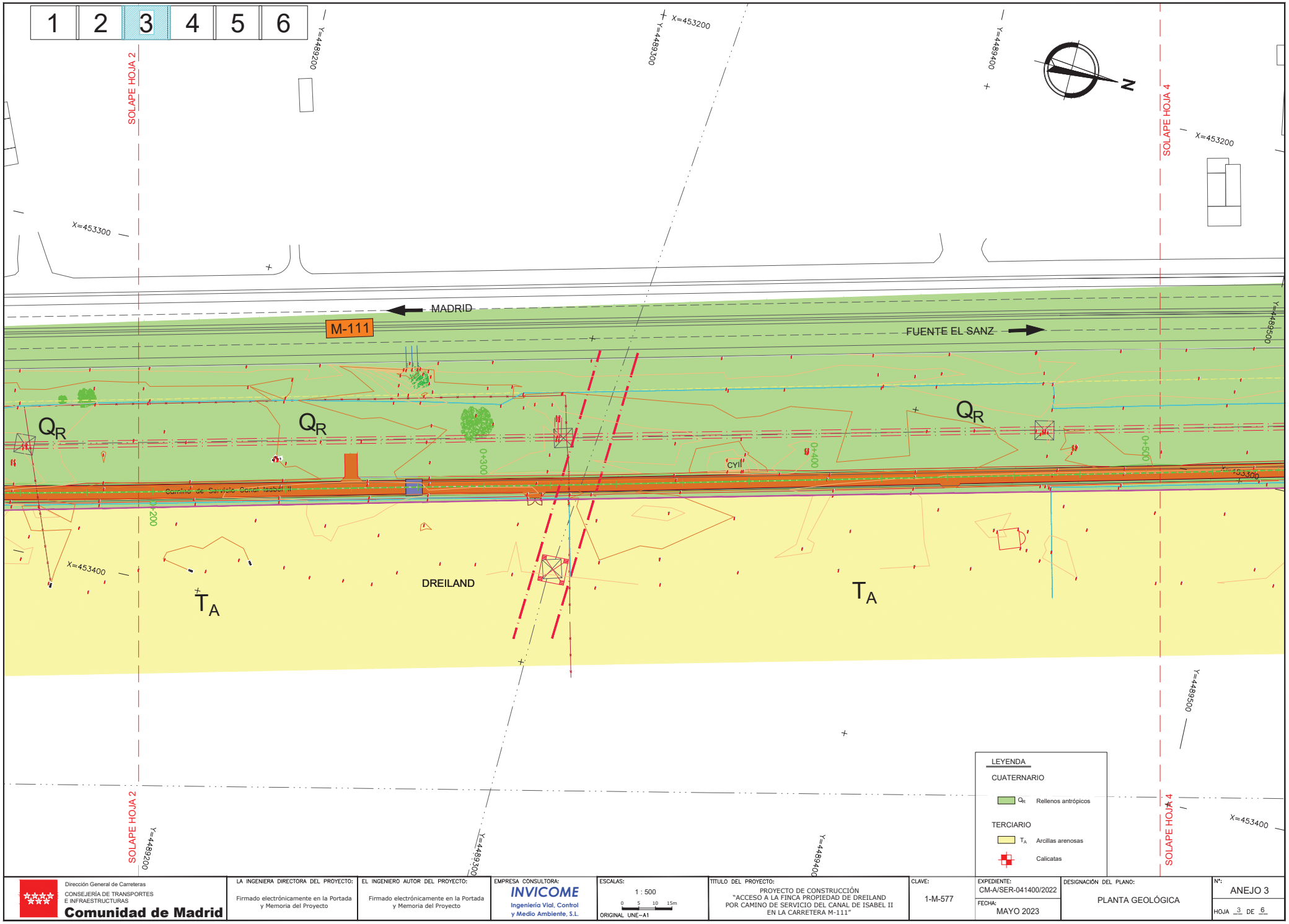
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GEOLÓGICA

Nº: ANEJO 3

HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

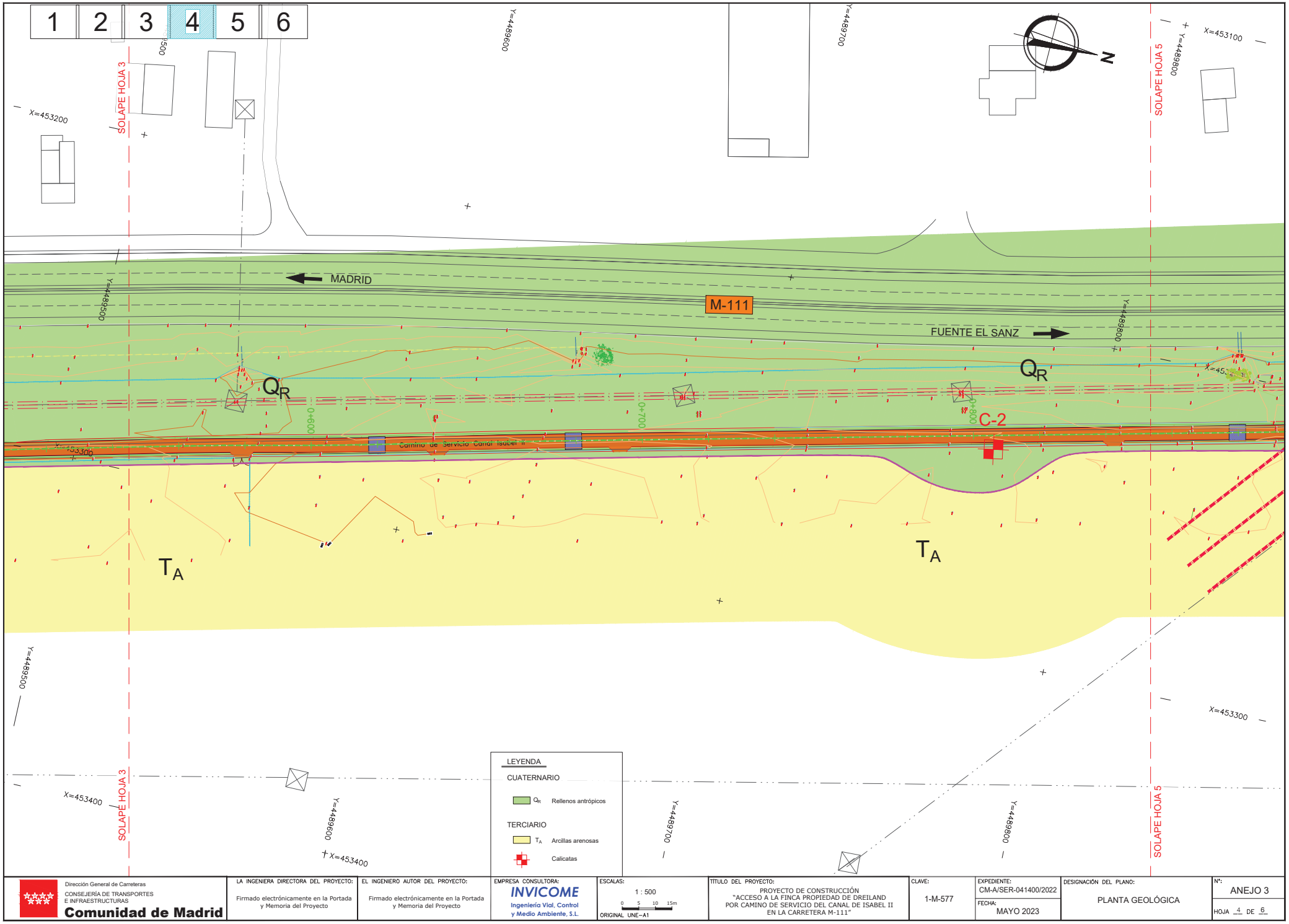
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

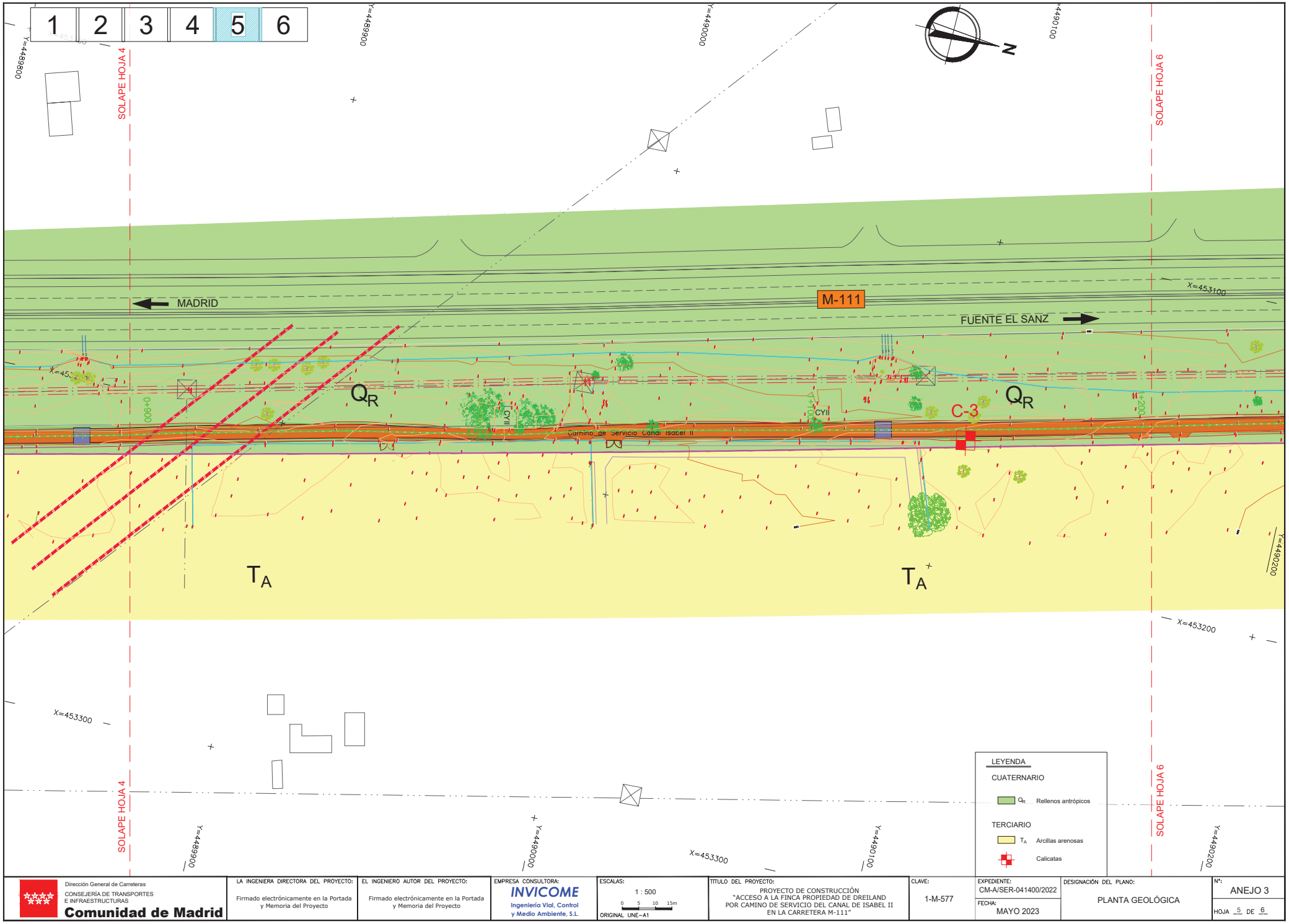
DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GEOLÓGICA

Nº: ANEJO 3

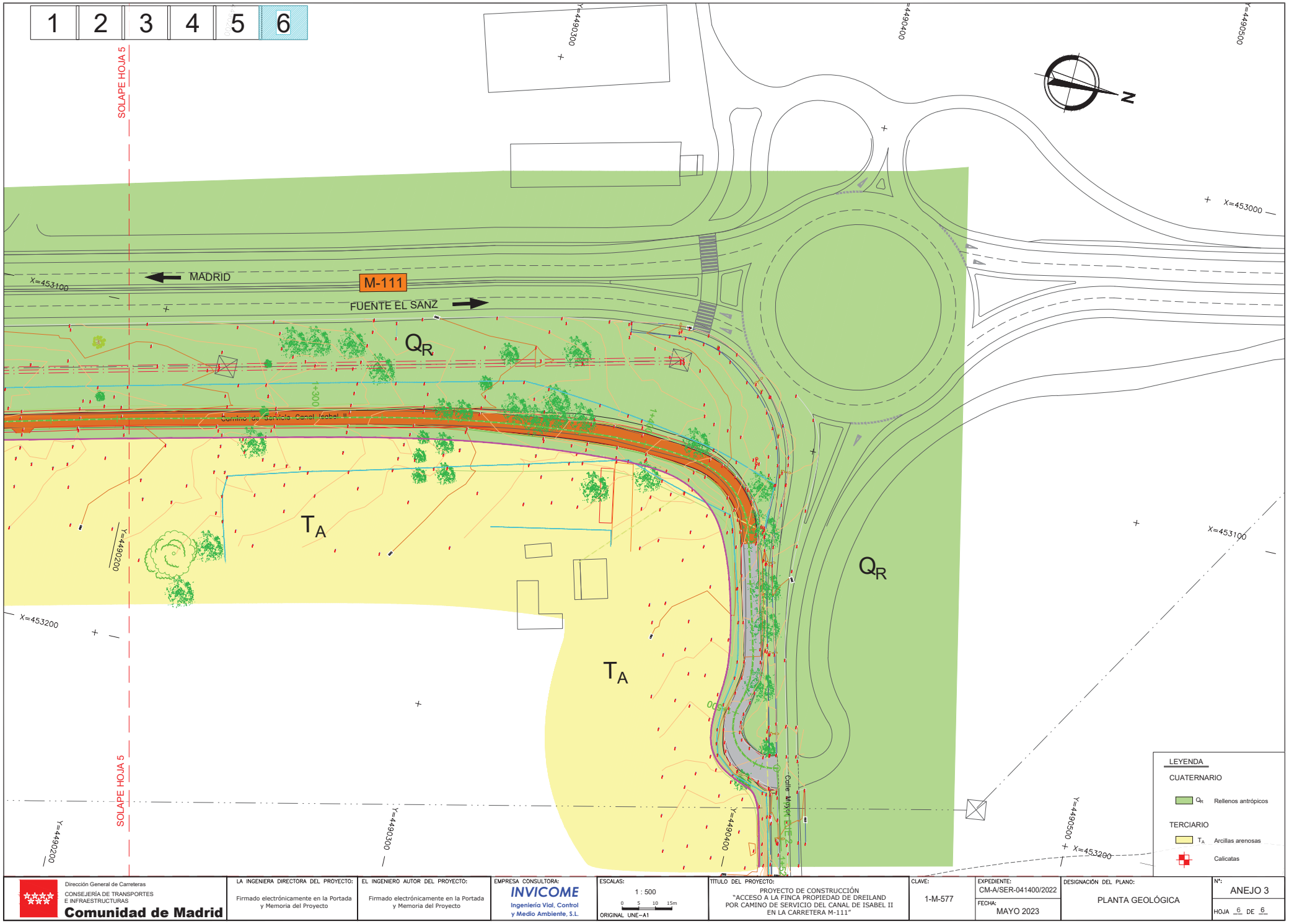
HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GEOLÓGICA	Nº: ANEJO 3 HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GEOLÓGICA	Nº: ANEJO 3 HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GEOLÓGICA	Nº: ANEJO 3 HOJA 6 DE 6

APÉNDICE 2

GRÁFICAS DE CALICATAS MECÁNICAS

INVICOME

COORDENADAS
X: 453.236
Y: 4.490.451

PROYECTO: **"ACCESO A LA FINCA DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**

CORTE LITOLÓGICO — CALICATA Nº **C-1**

Ensayos "in situ"	Profundidad	Estrato	Nivel freático	Muestra	Coupe	LITOLOGÍA
	0,00					
		0.5	NO			Relleno antrópico (Q_R): Zahorra camino existente-Arenas con gravilla
	1					
	2					T_A: Arcilla bastante arenosa de color marrón oscuro
		2.2				
	3					T_A: Arcilla arenosa de consistencia firme y color marrón con edaficizaciones dispersas. Los últimos 10 centímetros a muro aparecen gravas silíceas arcillosas
		3.6				
	4					A 3,60 metros fín de calicata
	5					Excavabilidad: Fácil Paredes calicata: estables
	6					

ENSAYOS DE LABORATORIO

		MUESTRA Nº M-1	MUESTRA Nº M-2
CLASIFICACIÓN USCS			
CLASIFICACIÓN AASHTO			
CLASIFICACIÓN PG3		TOLERABLE	
LIMITES D´ATTERBERG	LL:		
	LP:		
	IP:		
GRANULOMETRIE (%)	Gravas		
	Arenas		
	Finos		

ENSAYOS DE LABORATORIO

	MUESTRA Nº M-1	MUESTRA Nº M-2
MATERIA ORGÁNICA (%)		
SALES SOLUBLES (%)		
Contenido parcial de sulfatos $(SO4)^{-2}$		
Contenido en yeso		
Hinchamiento libre		
Colapso		

FOTOGRAFÍAS

INVICOME

COORDENADAS
X: 453.345
Y: 4.489.954

PROYECTO: **"ACCESO A LA FINCA DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**

CORTE LITOLÓGICO

CALICATA Nº **C-2**

Ensayos "in situ"	Profundidad	Estrato	Nivel freático	Muestra	Coupe	LITOLOGÍA
	0,00					
		0,6				Relleno antrópico no compactado
	1					T_A: Arcilla bastante arenosa de color marrón oscuro
		1,6	NO			
	2					T_A: Arcilla arenosa de consistencia firme y color marrón con edaficizaciones dispersas. Secuencia granocreciente
	3	3,2				Ts: Arenas medias a finas silíceas muy limosas, con indicios de gravilla fina
		3,8				A 3,80 metros fín de calicata Excavabilidad: Fácil Paredes calicata: estables
	4					
	5					
	6					

ENSAYOS DE LABORATORIO

		MUESTRA Nº M-1	MUESTRA Nº M-2
CLASIFICACIÓN USCS		CL	
CLASIFICACIÓN AASHTO		A-6(9)	
CLASIFICACIÓN PG3		**TOLERABLE**	
LIMITES D´ATTERBERG	LL:	35,9	
	LP:	22,3	
	IP:	13,6	
GRANULOMETRIE (%)	Gravas	0	
	Arenas	27,6	
	Finos	72,4	

ENSAYOS DE LABORATORIO

	MUESTRA Nº M-1	MUESTRA Nº M-2
MATERIA ORGÁNICA (%)	0,02	
SALES SOLUBLES (%)	0,45	
Contenido parcial de sulfatos $(SO4)^{-2}$	0,01%	
Contenido en yeso	0,01%	
Hinchamiento libre	0,10%	
Colapso	0,02%	

FOTOGRAFÍAS

INVICOME

COORDENADAS
X: 453.512
Y: 4.489.264

PROYECTO: **"ACCESO A LA FINCA DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**

CORTE LITOLÓGICO — CALICATA Nº **C-3**

Ensayos "in situ"	Profundidad	Estrato	Nivel freático	Muestra	Coupe	LITOLOGÍA
	0,00					
		0,25				Suelo vegetal
		0,7				T_A: Arcilla muy arenosa de color marrón oscuro
	1	0,9				Ts: Arenas medias a finas silíceas muy limosas, con indicios de gravilla fina
	2		NO			T_A: Arcilla arenosa de consistencia firme y color marrón con edaficizaciones dispersas. Secuencia granocreciente
	3	3,2				Ts: Arenas medias a finas silíceas muy limosas, con indicios de gravilla fina
		3,5				
	4					A 3,50 metros fín de calicata Excavabilidad: Fácil Paredes calicata: estables
	5					
	6					

ENSAYOS DE LABORATORIO

		MUESTRA Nº M-2
CLASIFICACIÓN USCS		SM
CLASIFICACIÓN AASHTO		A-4(0)
CLASIFICACIÓN PG3		**TOLERABLE**
LIMITES D´ATTERBERG	LL:	NP
	LP:	NP
	IP:	NP
GRANULOMETRIE (%)	Gravas	0,1
	Arenas	58,9
	Finos	41

ENSAYOS DE LABORATORIO

	MUESTRA Nº M-1	MUESTRA Nº M-2
MATERIA ORGÁNICA (%)		
SALES SOLUBLES (%)		
Contenido parcial de sulfatos $(SO4)^{-2}$		
Contenido en yeso		
Hinchamiento libre		
Colapso		

FOTOGRAFÍAS

APÉNDICE Nº3

ENSAYOS DE LABORATORIO

SABARIA ESTUDIOS Y GEOTECNIA

ESTUDIOS Y GEOTECNIA

C/. TURQUESA, Parc. R-8
(Polígono de San Cristóbal)
Teléfono: 30 22 77
47012 VALLADOLID

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO

TRABAJO Nº	**K-005/20** **Fecha:** 12/06/2020
PETICIONARIO	INVICOME S.L.
OBRA O ESTUDIO	ACCESO A FINCA DREILAND DESDE M-111- Belvís del Jarama.

RELACION DE MUESTRAS ENSAYADAS

DENOMINACION	LOCALIZACION
SUELO	Suelo oscuro Arena

Fecha toma de muestra: 21/05/2020

INDICE DEL CONTENIDO	EN HOJA
2 LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103.103 - UNE 103.104).....	INTERIOR
2 ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103.101).....	"
1 SALES SOLUBLES (NLT-114).....	"
1 SALES SOLUBLES DISTINTAS DE YESO (NLT-114).....	"
1 CONTENIDO EN YESO (NLT-115).....	"
1 MATERIA ORGÁNICA (UNE 103.204).....	"
1 ÍNDICE DE COLAPSO (a Proctor Normal)(NLT-254).....	"
1 HINCHAMIENTO LIBRE (a Proctor Normal)(UNE 103.601).....	"

OBSERVACIONES

SABARIA ESTUDIOS S.L.L. C/ Turquesa nº 18-(Pol. San Cristobal)-Telf 983 30 22 77-Fax 983 30 25 77-47012 Valldolid
sabariaestudios@gmail.com

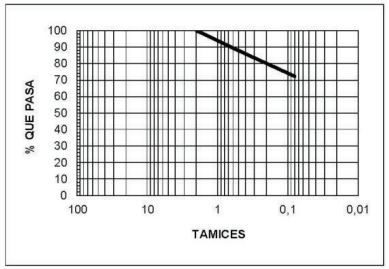
SABARIA ESTUDIOS Y GEOTECNIA

C/. TURQUESA, Parc. R-8
(Polígono de San Cristobal)
Teléfono: 30 22 77
47012 VALLADOLID

ESTUDIOS Y GEOTECNIA

I N F O R M E D E R E S U L T A D O S

SOLICITANTE ..... **INVICOME S.L.**
OBRA O ESTUDIO ..... **ACCESO A FINCA DREILAND DESDE M-111. Belvís del Jarama.**
TIPO DE MUESTRA ..... **SUELO OSCURO** Facilitada por peticionario [X]
LOCALIZACIÓN ..... **Muestra de suelo**
TOMA DE MUESTRA ..... **14/05/2020** **Fecha de informe: 12/06/2020**

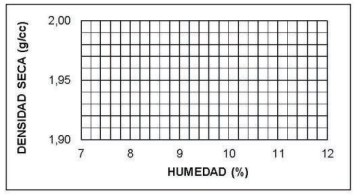


LIMITES DE ATTERBERG; UNE 103.103; 103.104	
Límite líquido; UNE 103.103	35,9
Límite plástico; UNE 103.104	22,3
Indice de plasticidad	13,6

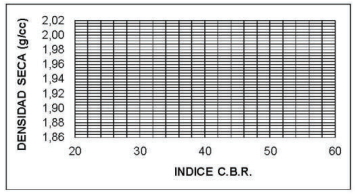
SALES SOLUBLES (%); NLT-114	0,47
SALES SOLUBLES ≠ YESO; NLT-114	0,45
CONTENIDO EN YESO: NLT-115	0,01
SULFATOS SOLUBLES (%); UNE 103.201	0,01
MATERIA ORGÁNICA (%); UNE 103.204	0,02
COLAPSO PARA 2 kg/cm2 (%); NLT-254	0,15
HINCHAMIENTO LIBRE (%). UNE 106.301	0,10

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO UNE 103.101													
Tamiz (mm.)	125	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	0,40	0,08
Cernido (%)											100,0	85,8	72,4

PROCTOR MODIFICADO; UNE 103.501	
Densidad. Seca Máx. (g/cc)	
Humedad Óptima (%)	



C.B.R. DE LABORATORIO; UNE 103.502			
Energía Compactación (%)			
Indice C.B.R.			
Compactación (%)			
Densidad (g/cc)			
Humedad (%)			
Hinchamiento (%)			
Absorción (%)			
Indice C.B.R. al 100%			
Hinchamiento al 100%			



CLASIFICACION DEL MATERIAL	
CASAGRANDE	
A.A.S.H.T.O.	
INDICE DE GRUPO	
PG-3	TOLERABLE
ADIF	

OBSERVACIONES	EL JEFE DE AREA	Vº Bº EL DIRECTOR TECNICO
	Fdo.: José Luis Pera San-Millán	Fdo.: Ignacio López Giménez

SABARIA ESTUDIOS S.L.L. C/ Turquesa nº 18-(Pol. San Cristobal)-Telf 983 30 22 77. Valladolid
sabariaestudios@gmail.com

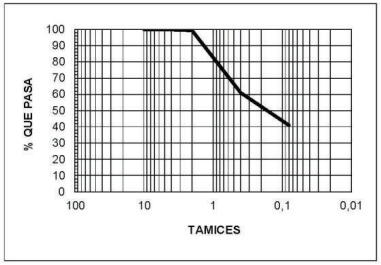
SABARIA ESTUDIOS Y GEOTECNIA

C/. TURQUESA, Parc. R-8
(Polígono de San Cristobal)
Teléfono: 30 22 77
47012 VALLADOLID

ESTUDIOS Y GEOTECNIA

I N F O R M E D E R E S U L T A D O S

SOLICITANTE ..... **INVICOME S.L.**
OBRA O ESTUDIO ..... **ACCESO A FINCA DREILAND DESDE M-111. Belvís del Jarama.**
TIPO DE MUESTRA ..... **ARENA** Facilitada por peticionario [X]
LOCALIZACIÓN ..... **Muestra de suelo**
TOMA DE MUESTRA ..... **14/05/2020** **Fecha de informe: 12/06/2020**

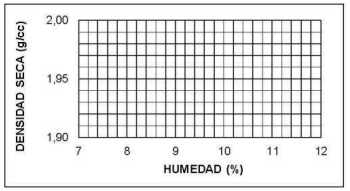


LIMITES DE ATTERBERG; UNE 103.103; 103.104	
Límite líquido; UNE 103.103	
Límite plástico; UNE 103.104	
Indice de plasticidad	N.P.

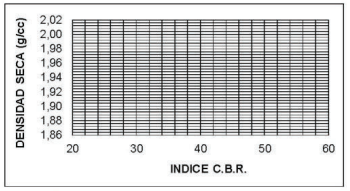
SALES SOLUBLES (%); NLT-114	
SALES SOLUBLES ≠ YESO; NLT-114	
CONTENIDO EN YESO: NLT-115	
SULFATOS SOLUBLES (%); UNE 103.201	
MATERIA ORGÁNICA (%); UNE 103.204	
COLAPSO PARA 2 kg/cm2 (%); NLT-254	
HINCHAMIENTO LIBRE (%). UNE 106.301	

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO UNE 103.101													
Tamiz (mm.)	125	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	0,40	0,08
Cernido (%)									100,0	99,9	99,3	61,1	41,0

PROCTOR MODIFICADO; UNE 103.501	
Densidad. Seca Máx. (g/cc)	
Humedad Óptima (%)	



C.B.R. DE LABORATORIO; UNE 103.502			
Energía Compactación (%)			
Indice C.B.R.			
Compactación (%)			
Densidad (g/cc)			
Humedad (%)			
Hinchamiento (%)			
Absorción (%)			
Indice C.B.R. al 100%			
Hinchamiento al 100%			



CLASIFICACION DEL MATERIAL	
CASAGRANDE	
A.A.S.H.T.O.	
INDICE DE GRUPO	
PG-3	TOLERABLE
ADIF	

OBSERVACIONES	EL JEFE DE AREA	Vº Bº EL DIRECTOR TECNICO
	Fdo.: José Luis Pera San-Millán	Fdo.: Ignacio López Giménez

SABARIA ESTUDIOS S.L.L. C/ Turquesa nº 18-(Pol. San Cristobal)-Telf 983 30 22 77. Valladolid
sabariaestudios@gmail.com

ANEJO Nº 4

CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

ANEJO Nº 4
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE
ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CLIMATOLOGÍA 3
2.1. INFORMACIÓN DISPONIBLE 3
2.2. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO 4
2.3. ÍNDICES CLIMÁTICOS 7
2.4. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS 7
2.5. COEFICIENTES DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS LABORABLES 7
3. HIDROLOGÍA 11
3.1. DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS 11
3.2. EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS 11
3.3. SELECCIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO 12
3.4. ESTIMACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA 12
3.5. DETERMINACIÓN DE LA MÁXIMA PRECIPITACIÓN DIARIA 14
3.6. OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA 15
3.7. LEYES DE INTENSIDAD-DURACIÓN 15
3.8. CAUDALES DE REFERENCIA 17
4. DRENAJE 17
4.1. DRENAJE TRANSVERSAL 17
4.2. DRENAJE LONGITUDINAL 17

APÉNDICES

APÉNDICE 1. PLANO DE CUENCAS
APÉNDICE 2. CAUDALES DE CÁLCULO DE CUENCAS
APÉNDICE 3. SUBCUENCAS Y COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

ANEJO Nº 4
CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo determina las obras de drenaje que será necesario realizar para la construcción de las obras diseñadas en este Proyecto para la construcción de un acceso desde la carretera M-111 y el ensanche del camino de servicio actual del Canal de Isabel II que sirva de acceso a la parcela propiedad de Dreiland y a todas las demás de la misma margen, en la margen derecha de la carretera M-111, entre la glorieta intersección con la carretera M-103 y la glorieta de acceso al casco urbano de Belvis de Jarama, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

El objeto de este Anejo es realizar, en primer lugar, un estudio climatológico orientado a la definición de los principales rasgos climáticos de la zona para establecer, en base a ellos, la incidencia que éstos tendrán en la obra, así como la definición de los índices agroclimáticos.

En segundo lugar, se realiza un estudio hidrológico que determina, a partir de las cuencas naturales interceptadas por la traza, los caudales de agua que éstas recogen durante un aguacero y que habrán de ser desaguadas mediante los correspondientes elementos de drenaje de la carretera.

Posteriormente, en tercer lugar, se aplicarán los resultados anteriores para realizar el dimensionamiento de los elementos de drenaje proyectados, tanto transversales como longitudinales.

La metodología a seguir comprende, en consecuencia, tres fases principales:

- Estudio climatológico.
- Estudio hidrológico.
- Estudio de drenaje.

En el primero de ellos se analizan los datos pluviométricos y termométricos correspondientes a la zona de estudio.

En el estudio hidrológico, los pasos a seguir son los siguientes:

- Determinación de las cuencas naturales a partir de la cartografía a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional.
- Determinación de la precipitación máxima diaria Pd (mm) para diferentes períodos de retorno, a partir de las publicaciones de las isolíneas de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Estimación de los caudales asociados a distintos períodos de retorno que se producirán en las cuencas interceptadas por la traza.

Finalmente, en el estudio de drenaje se aplicarán los resultados anteriores a la determinación de las redes de drenaje transversal y longitudinal, definiendo las obras necesarias en su forma y situación, así como la comprobación de su funcionamiento hidráulico durante la evacuación de las aguas en régimen de avenidas.

2. CLIMATOLOGÍA

El objetivo del estudio climatológico del proyecto es caracterizar las principales variables climáticas. El fin de este Anejo es:

- Conocer las características del clima para apoyar al diseño de diferentes partes del proyecto (vía, señalización...).
- Calcular los índices climáticos utilizables en el diseño de las plantaciones y en la valoración agrológica de los suelos ocupados por la traza.
- Calcular los coeficientes medios para la obtención del número de días laborables para las diferentes actividades constructivas.

Para alcanzar estos objetivos se han utilizado datos procedentes del AEMET (antiguo Instituto Nacional de Meteorología) ampliando en caso necesario la información anterior con datos elaborados procedentes de otras fuentes.

2.1. INFORMACIÓN DISPONIBLE

En climatología se acepta habitualmente que para caracterizar una variable es necesario analizar la evolución de la misma durante un período de 30 años, cuando esto es posible. En principio, teniendo en cuenta el supuesto carácter recurrente de las series climáticas, los valores medios tienden a repetirse para cualquier período de esta longitud. A los valores de los promedios de los datos de estos periodos se les denomina "Normales climatológicos estándar" (CLINO).

Las principales fuentes de información para este estudio se encuentran en las publicaciones del Ministerio de Fomento y del Instituto Nacional de Meteorología (I.N.M.)

Teniendo en cuenta esta circunstancia se ha preferido utilizar información elaborada.

Entre los diversos estudios climáticos disponibles para el tramo de carretera, destacan los siguientes:

- "*Caracterización agroclimática de la provincia de Madrid*". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1989.
- "*Guía resumida del Clima en España (1961-1990)*". Instituto Nacional de Meteorología. Madrid, 1995.

Para la clasificación agroclimática, se ha empleado también la publicación anteriormente citada del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En la elaboración de índices climáticos, se han seguido básicamente los procedimientos de la publicación:

- "*Guía para la elaboración de estudios del medio físico*". MOPTMA, 1995.

En la obtención de los coeficientes de reducción del número de días laborables se ha seguido el procedimiento establecido en la publicación:

- *Datos climáticos para carreteras*. MOP. Dirección General de Carreteras. División de Materiales, Madrid 1964

Para la obtención de las precipitaciones de proyecto se utiliza la publicación:

- Isolíneas de precipitaciones máximas previsibles en un día, según la publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*", editado en 1999 por el Ministerio de Fomento.

2.2. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

A la hora de escoger la estación que mejor represente las características del clima en la zona de estudio hay que tener en cuenta diversos factores como su situación geográfica (proximidad y altitud) con respecto a la traza de la vía y la calidad de los registros.

Teniendo en cuenta todos estos factores, se ha seleccionado la estación meteorológica de MADRID 'BARAJAS' – Estación Termopluviométrica para caracterizar climatológicamente el tramo de carretera. Sus características son las siguientes:

- Latitud 40º 27´ N
- Longitud 03º 32´ W
- Altitud 582 m

La estación es completa, se encuentra en las proximidades de la traza y la altitud está también en el entorno a la que se desarrolla el proyecto. Dicha estación cubre un periodo de 38 años completos en cuanto a la precipitación y a temperaturas (1961-2003). Para el cálculo de las variables se ha empleado la bibliografía recopilada indicada en apartados anteriores.

2.2.1. VARIABLES CLIMATOLÓGICAS

Las variables climáticas que se utilizarán en la caracterización serán las siguientes, de las cuales se hace posteriormente una breve descripción:

- Precipitaciones:
    - Precipitación media mensual y anual
    - Precipitación máxima mensual
    - Número medio de días de lluvia
    - Número medio de días de nieve
    - Número medio de días de helada
    - Número medio de días de tormenta
    - Número medio de días de niebla

Precipitación media y máximas mensuales. La primera corresponde a la variable precipitación total en el mes y como indica su denominación, representa la precipitación total acumulada en cada mes. El valor obtenido se ha calculado como la media aritmética de la serie de valores para cada mes. La precipitación anual es la suma de todas las precipitaciones mensuales.

La precipitación máxima diaria se obtendrá a partir del valor de la precipitación máxima en el mes, tomando para un mismo mes el valor máximo

Días de lluvia, nieve, helada, tormenta, niebla, sol, días despejados. Los números de días se obtendrán a partir de la elaboración de los datos facilitados por la publicación "*Valores normales y estadísticos de*

observatorios meteorológicos principales" (1971-2000). Representan la media mensual de días en que se han producido estos fenómenos en todos los años que componen la serie de datos. El valor anual es la suma de todos los valores mensuales.

- Temperaturas:
    - Temperatura media mensual y anual
    - Temperatura media de las mínimas (mensual y anual)
    - Temperatura media de las máximas (mensual y anual)
    - Oscilación de las temperaturas extremas medias mensuales (oscilación de temperaturas medias)

Temperaturas medias mensuales, de las máximas, de las mínimas y temperaturas máximas y mínimas absolutas. Las temperaturas medias se obtendrán a partir de la elaboración de los datos facilitados por la publicación "*Valores normales y estadísticos de observatorios meteorológicos principales*" (1971-2000).

La temperatura media de un día se obtiene de realizar la media de las lecturas realizadas en diferentes horas del día. La temperatura media mensual representa la media de las temperaturas medias diarias. Del total de la serie de datos se obtiene, a su vez, la media aritmética que es el valor que aparecerá en el cuadro resumen.

Las temperaturas máxima y mínima absolutas representan los valores máximo y mínimo por los que, cada día, pasa la temperatura. La máxima y mínima mensual representan los valores máximo y mínimo de las máximas y mínimas de los días que componen ese mes.

Para la obtención de lo que se denomina media de las temperaturas máxima/mínimas se realiza la media aritmética de las máximas/mínimas absolutas correspondientes a cada mes de la serie de datos.

Oscilación de las temperaturas medias y extremas medias mensuales y oscilación verano-invierno de las temperaturas medias. Las oscilaciones mensuales de temperaturas se han obtenido como diferencia entre los valores máximos y mínimos, siendo el valor anual la mayor de las oscilaciones mensuales.

El cálculo de los valores de temperaturas estacionales se realizará obteniendo la media aritmética de las temperaturas correspondientes a los meses de la estación, considerando que los meses que componen cada una de las estaciones es:

- Invierno: Diciembre, Enero y Febrero
- Primavera: Marzo, Abril y Mayo
- Verano: Junio, Julio y Agosto
- Otoño: Septiembre, Octubre y Noviembre.

Otras variables:

- Humedad media relativa
- Evaporación media
- Evapotranspiración potencial media mensual
- Número medio mensual de días de sol
- Número medio anual de días despejados
- Número medio anual de días con heladas
- Recorrido del viento medio mensual y anual
- Racha de viento máxima en el mes / año

- PRECIPITACIONES. Estación 3129 Madrid 'Barajas'.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)	42,20	39,80	30,30	42,60	38,60	23,20	8,80	8,20	28,10	40,80	58,20	43,80	404,40
PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA	12,80	13,90	12,20	13,90	13,40	10	5,40	5,40	15	13,40	21,40	14,30	32,3
DÍAS DE LLUVIA	7,4	8,4	6,5	8,2	8,2	5,1	2,2	2	4,3	6	8,3	8,3	74,9
DÍAS DE NIEVE	0,7	0,7	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,7	2,9
DÍAS DE HELADA	14,8	10,4	6,4	1,3	0	0	0	0	0	0,5	6,7	14,1	54,2
DÍAS DE TORMENTA	0,1	0,3	0,6	1,3	2,8	3,7	2,4	1,6	2	0,6	0,2	0,1	15,7
DÍAS DE NIEBLA	6	2,4	0,9	0,3	0,3	0,2	0	0	0,6	1	3,4	6,2	21,3

- TEMPERATURAS. Estación 3129 Madrid 'Barajas'.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
TEMPERATURA MEDIA	5,5	7	9,6	11,6	15,5	20,8	24,3	24	20,1	14,6	8,9	5,8	14
TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÍNIMAS	-5,2	-4,6	-2,5	-0,3	2,6	7,3	10,7	11,3	6,9	2	-3,1	-5,2	-7,3
TEMPERATURA MEDIA DE LAS MÁXIMAS	16	18,1	22,7	25	29,9	35,6	38,3	37,8	33,6	27,4	20,7	16,3	38,9
OSCILAC. DE TEMPERATURAS MEDIAS	21,2	22,7	25,2	25,3	27,3	28,3	27,6	26,5	26,7	25,4	23,8	21,5	46,2

NOTA: Las temperaturas son en ºC (Valores obtenidos de la publicación: "*Valores normales y estadísticos de observatorios meteorológicos principales*" (1971-2000))

- OTRAS VARIABLES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)	77	70	62	61	56	50	41	42	52	65	74	77	61
EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL MEDIA (mm)**	11,1	15,7	31	44,4	75,7	117,5	150,6	138,1	93,6	54	22,6	11,7	765,9
Nº MEDIO DE HORAS DE SOL (INSOLACIÓN MENSUAL)*	137	155	202	214	270	296	350	335	249	204	147	122	2.679

NOTA: Las temperaturas son en ºC (Valores obtenidos de la publicación: "*Valores normales y estadísticos de observatorios meteorológicos principales*" (1971-2000))

- OSCILACIÓN TÉRMICA

	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO	INVIERNO
Temperatura media estacional máxima	25,9	37,2	27,2	16,8
Temperatura media estacional mínima	-0,1	9,8	1,9	-5
Oscilación térmica media	26	27,4	25,3	21,8

2.3. ÍNDICES CLIMÁTICOS

Combinando caracteres básicos del clima: temperatura, precipitación, humedad, etc., se obtienen los índices climáticos, utilizados como base para establecer tipos climáticos.

2.3.1. ÍNDICE CLIMÁTICO DE POTENCIALIDAD AGRÍCOLA

Con el índice climático de potencialidad agrícola (L. Turc) es posible establecer el potencial productivo de un área determinada. Este autor ha demostrado la correlación que existe entre determinados elementos climáticos en un periodo determinado y la producción, expresada en toneladas métricas de materia seca por hectárea, de una planta adaptada y cultivada en condiciones técnicas normales.

	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Anual
Secano	0,24	6,49	0,0	2,24	8,96
Regadío	0,24	11,50	21461	9,74	42,94

2.4. CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS

2.4.1. PAPADAKIS

La clasificación de Papadakis, distingue diez grupos fundamentales de climas. Cada grupo se caracteriza por regímenes específicos de temperatura y humedad, y se subdivide en una serie de tipos climáticos caracterizados tanto por el cultivo como por las localidades y el paisaje en el que aparece el tipo climático.

Papadakis ordena los cultivos en función de sus requisitos térmicos, de invierno y de verano, y su resistencia a las heladas y a la sequía, expresando tales características en forma cuantitativa. Hecho esto, caracteriza a cada lugar a través de sus condiciones térmicas, de invierno y de verano, los periodos de helada y de sequía, con lo que, a partir de esta caracterización y merced al orden inicial establecido para los cultivos, se puede elaborar el espectro cultural de un lugar o un área.

Papadakis considera que las características fundamentales de un clima son dos: el régimen térmico, como síntesis de un tipo de invierno y un tipo de verano, y el régimen de humedad.

Se definen seis tipos de invierno fundamentales: Ecuatorial (Ec), Tropical (Tp, tP o tp), Citrus (Ct o Ci), Avena (Av o av), Trigo (Tv, Ti o ti) y Primavera (Pr o pr), en función de las temperaturas.

En función de la duración del periodo libre de heladas se define el tipo de verano. Así hay ocho tipos de verano fundamentalmente: Algodón (G o g), Cafeto (c), Arroz (O), Maíz (M), Trigo (T o t), Polar (P o p), Frígido (F o f) y Andino-Alpino (A o a), ordenados en sentido de rigor estival decreciente.

La combinación de los tipos de invierno y verano de un área define su régimen térmico anual. Estos regímenes térmicos se designan mediante el nombre del área geográfica donde se presentan con mayor extensión.

El régimen de humedad se define por los periodos de sequía, su duración, intensidad y situación en el ciclo anual. Para definir los seis regímenes de humedad fundamentales se combinan tres índices: Índice de humedad mensual (Ihm), Lluvia de lavado (Ln) y el Índice de humedad anual (Iha).

Los seis regímenes de humedad son: Húmedo (HU o Hu), Desértico (da, de o do), Mediterráneo (ME, Me o me), Monzónico (MO, Mo o mo), Estepario (St) e Isohigro-Semiárido (di). A su vez estos regímenes se subdividen en varios tipos según las características de sus periodos secos y su distribución en el ciclo anual.

Tipo de invierno	Av
Tipo de verano	O
Régimen térmico	CO/Co
Régimen de humedad	Me
Tipo Climático	Mediterráneo continental

2.5. COEFICIENTES DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS LABORABLES

Para calcular los coeficientes medios de reducción de días laborables que se deben aplicar a cada tipo de actividad constructiva, es necesario utilizar las formulaciones que figuran en la publicación: *Datos climáticos para carreteras*. MOP. Dirección General de Carreteras. División de Materiales, Madrid 1964.

En esta publicación se establece un procedimiento para determinar el cálculo de los días realmente trabajables aplicando dos factores de reducción a cada clase de obra:

- Los días festivos, cuyo coeficiente de reducción se establece dividiendo el número de días laborables, una vez descontados los sábados, domingos y festivos, entre el número total de días del mes. Los días festivos que se han considerado para cada mes y en la Comunidad de Madrid en el año 2013. Con estos datos los coeficientes reductores son:
    - Enero: 1, 7 Cf=21/31=0,677
    - Febrero: - Cf=20/28=0,714

- Marzo:18, 28, 29 Cf=18/31=0,581
- Abril: - Cf=22/30=0,733
- Mayo: 1, 2, 15 Cf=20/31=0,645
- Junio: Cf=20/30=0,667
- Julio: - Cf=23/31=0,742
- Agosto: 15 Cf=21/31=0,677
- Septiembre: - Cf=21/30=0,700
- Octubre: 12 Cf=23/31=0,742
- Noviembre: 1, 9 Cf=20/30=0,667
- Diciembre: 6, 25 Cf=20/31=0,645

- Los días de climatología adversa, determinándose para cada clase de obra un coeficiente de reducción según las fórmulas:
  - Hormigones hidráulicos $C_m = \eta_m \times \lambda_m$
  - Explanaciones $C_m = \eta_m \times (\lambda_m + \lambda'_m) /2$
  - Producción de áridos $C_m = \lambda_m$
  - Riegos y tratamientos $C_m = \tau_m \times \lambda'_m$
  - Mezclas bituminosas $C_m = \tau'_m \times \lambda'_m$

donde:

- C_m = coeficiente medio de reducción del nº de horas laborables para el mes m
- Coeficiente de reducción por helada (η_m)
- η_m = nº días del mes m de temperatura mínima > 0º / nº de días del mes m
- Coeficiente de reducción por temperatura límite de riegos, tratamientos superficiales o por penetración (τ_m)
- τ_m = nº días del mes con temperatura a las 9 am > 10º / nº de días del mes m
- Coeficiente de reducción por temperatura límite de mezclas bituminosa (τ'_m)
- τ'_m = nº días del mes m con temperatura a las 9 am > 5º / nº de días del mes m
- Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (λ_m)
- λ_m = nº días del mes m con precipitación < 10 mm / nº de días del mes m
- Coeficiente de reducción por lluvia límite de trabajo (λ'_m)
- λ'_m = nº días del mes m con precipitación < 1 mm / nº de días del mes m

En principio, se trató de obtener los parámetros que entran en las relaciones a partir de elaboraciones de los datos en bruto del AEMET. Esto no se pudo realizar parcialmente, puesto que la información básica de temperaturas aportada por el dicho organismo no tiene los datos suficientes para abordar la caracterización de las variables climáticas a partir de las cuales se obtendrían los parámetros que entran al cálculo de η_m, τ_m, τ'_m, λ_m y λ'_m.

Este inconveniente, ha obligado a realizar las estimaciones de estas variables con valores regionales medios extraídos de los mapas de isolíneas que muestra para los diferentes parámetros la publicación citada de la Dirección General de Carreteras.

Una vez determinados estos coeficientes (C_f y C_m) el coeficiente de reducción total es:

$$C_t = 1 - (1-C_m) \times C_f$$

Los valores medios de los coeficientes de reducción que se deducen de la publicación para el tramo de estudio, los factores reductores por días festivos y por climatología adversa y los correspondientes factores reductores mensuales y anuales del número de horas laborables previstas para trabajar, son los que muestran las tablas y gráfico siguientes:

FACTORES DE REDUCCIÓN POR CONDICIONES CLIMÁTICAS

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
η	0,57	0,35	0,60	0,87	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,90	0,53
τ	0,10	0,13	0,13	0,30	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	0,57	0,15	0,10
τ'	0,33	0,33	0,57	0,85	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,57	0,35
λ	0,98	0,97	0,95	0,97	0,95	0,94	0,97	0,97	0,96	0,93	0,97	0,95
λ'	0,80	0,86	0,80	0,78	0,80	0,84	0,94	0,92	0,88	0,82	0,80	0,80

COEFICIENTES REDUCTORES POR DÍAS FESTIVOS (Cf)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
0,677	0,714	0,581	0,733	0,645	0,667	0,742	0,677	0,7	0,742	0,667	0,645

COEFICIENTES REDUCTORES POR CLIMATOLOGÍA ADVERSA (Cm)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HORMIGONES	0,559	0,340	0,570	0,844	0,950	0,940	0,970	0,970	0,960	0,884	0,873	0,504
EXPLANACIONES	0,507	0,320	0,525	0,761	0,875	0,890	0,955	0,945	0,920	0,831	0,797	0,464
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	0,980	0,970	0,950	0,970	0,950	0,940	0,970	0,970	0,960	0,930	0,970	0,950
RIEGOS/TRATAMIENTOS	0,080	0,112	0,104	0,234	0,640	0,840	0,940	0,920	0,880	0,467	0,120	0,080
MEZCLAS BITUMINOSAS	0,264	0,284	0,456	0,663	0,800	0,840	0,940	0,920	0,880	0,779	0,456	0,280

COEFICIENTES REDUCTORES DEL NÚMERO DE DÍAS LABORABLES $Ct = 1 - (1 - C_m) \times C_f$

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
HORMIGONES	0,701	0,529	0,750	0,886	0,968	0,960	0,978	0,980	0,972	0,914	0,915	0,680
EXPLANACIONES	0,666	0,514	0,724	0,825	0,919	0,927	0,967	0,963	0,944	0,875	0,865	0,654
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	0,986	0,979	0,971	0,978	0,968	0,960	0,978	0,980	0,972	0,948	0,980	0,968
RIEGOS/TRATAMIENTOS	0,377	0,366	0,479	0,439	0,768	0,893	0,955	0,946	0,916	0,605	0,413	0,407
MEZCLAS BITUMINOSAS	0,502	0,489	0,684	0,753	0,871	0,893	0,955	0,946	0,916	0,836	0,637	0,536

	TIEMPO PREVISTO						HORMIGONES				EXPLANACIONES				PRODUCCIÓN DE ÁRIDOS				RIEGOS Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES				MEZCLAS BITUMINOSAS			
	DÍAS			HORAS					Días trabajables	Horas trabajables			Días trabajables	Horas trabajables			Días trabajables	Horas trabajables			Días trabajables	Horas trabajables			Días trabajables	Horas trabajables
MESES	mes	fest	lab	día	mes	C_f.	C_m	C_t	mes	mes	C_m	C_t	mes	mes	C_m	C_t	mes	mes	C_m	C_t	mes	mes	C_m	C_t	mes	mes
ENERO	31	10	21	8	168	0,677	0,559	0,701	14	117	0,507	0,666	13	111	0,98	0,986	20	165	0,08	0,377	7	63	0,264	0,502	10	84
FEBRERO	28	8	20	8	160	0,714	0,34	0,529	10	84	0,32	0,514	10	82	0,97	0,979	19	156	0,112	0,366	7	58	0,284	0,489	9	78
MARZO	31	13	18	8	144	0,581	0,57	0,75	13	108	0,525	0,724	13	104	0,95	0,971	17	139	0,104	0,479	8	68	0,456	0,684	12	98
ABRIL	30	8	22	8	176	0,733	0,844	0,886	19	155	0,761	0,825	18	145	0,97	0,978	21	172	0,234	0,439	9	77	0,663	0,753	16	132
MAYO	31	11	20	8	160	0,645	0,95	0,968	19	154	0,875	0,919	18	147	0,95	0,968	19	154	0,64	0,768	15	122	0,8	0,871	17	139
JUNIO	30	10	20	8	160	0,667	0,94	0,96	19	153	0,89	0,927	18	148	0,94	0,96	19	153	0,84	0,893	17	142	0,84	0,893	17	142
JULIO	31	8	23	8	184	0,742	0,97	0,978	22	179	0,955	0,967	22	177	0,97	0,978	22	179	0,94	0,955	21	175	0,94	0,955	21	175
AGOSTO	31	10	21	8	168	0,677	0,97	0,98	20	164	0,945	0,963	20	161	0,97	0,98	20	164	0,92	0,946	19	158	0,92	0,946	19	158
SEPTIEMBRE	30	9	21	8	168	0,7	0,96	0,972	20	163	0,92	0,944	19	158	0,96	0,972	20	163	0,88	0,916	19	153	0,88	0,916	19	153
OCTUBRE	31	8	23	8	184	0,742	0,884	0,914	21	168	0,831	0,875	20	161	0,93	0,948	21	174	0,467	0,605	13	111	0,779	0,836	19	153
NOVIEMBRE	30	10	20	8	160	0,667	0,873	0,915	18	146	0,797	0,865	17	138	0,97	0,98	19	156	0,12	0,413	8	66	0,456	0,637	12	101
DICIEMBRE	31	11	20	8	160	0,645	0,504	0,68	13	108	0,464	0,654	13	104	0,95	0,968	19	154	0,08	0,407	8	65	0,28	0,536	10	85

3. HIDROLOGÍA

El estudio hidrológico determina, a partir de las cuencas naturales de aportación interceptadas por la traza de la carretera, los caudales de agua recogidos durante un aguacero y que habrán de ser desaguados.

Para la determinación de estos caudales, se ha empleado el método denominado Método Racional tal y como se indica en la Norma 5.2-IC "*Drenaje Superficial*", según la Orden FOM/298//2016 de 15 de febrero del Ministerio de Fomento, que tiene en cuenta el efecto de la no uniformidad de las lluvias en las superficies de las cuencas.

Se han seguido las fases de trabajo siguientes:

- Delimitación de las cuencas interceptadas por la carretera.
- Evaluación de las características físicas de las cuencas.
- Selección del método de cálculo.
- Estimación del umbral de escorrentía.
- Determinación de la máxima precipitación diaria.
- Obtención del coeficiente de escorrentía.
- Leyes de intensidad-duración.
- Caudales de referencia de cada cuenca.

Para cada una de estas etapas se describen, en los puntos siguientes, los criterios adoptados para su aplicación, las bases de partida, las herramientas utilizadas y las conclusiones.

3.1. DELIMITACIÓN DE LAS CUENCAS

En este apartado se determinan cuencas o áreas de aportación para determinar la cantidad de agua que circulará por las obras de drenaje transversal o por las cunetas proyectadas para diferentes períodos de retorno de precipitación.

La zona de estudio está incluida en la cuenca hidrográfica del río Tajo.

En total se han identificado 6 cuencas principales, las cuales se muestran en el Apéndice 1 de este Anejo.

3.2. EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS CUENCAS

Una vez identificada cartográficamente la cuenca de aportación, se procede a la determinación de sus parámetros físicos más significativos, que servirán para la determinación de los caudales en las cuencas.

Los parámetros determinados y el método seguido para su obtención han sido los siguientes:

- Superficie, por planimetría sobre las cartografías a escalas 1/25000.
- Cota máxima, por identificación sobre la cartografía indicada.
- Cota mínima, por identificación sobre la cartografía indicada.
- Desnivel, por diferencia entre las cotas máxima y mínima.
- Longitud, por medición con herramientas de CAD sobre la cartografía indicada.
- Pendiente, por cociente entre el desnivel y la longitud.
- Tiempo de concentración, por aplicación de la fórmula propuesta por la Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial" en el caso de cuencas en las que predomine el tiempo de recorrido del flujo canalizado por una red de cauces definidos. Dicha fórmula es:

$$T_c = 0{,}3 \cdot L^{0{,}76} \cdot J^{-0{,}19}$$

siendo:

Tc Tiempo de concentración, en horas.

L Longitud del curso principal, en km.

J Pendiente media del curso principal, en m/m.

De acuerdo con lo establecido en la Norma 5.2-IC, en cuencas de pequeño tamaño, si el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno es apreciable respecto al tiempo de recorrido total, no será de aplicación la fórmula anterior. Se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de

concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a 0,25 horas. En este caso se calcula el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno mediante la siguiente expresión:

$$T_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

siendo:

- Tdif Tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno, en minutos
- L_{dif} Longitud de recorrido en flujo difuso, en m
- n_{dif} Coeficiente de flujo difuso, adimensional
- J_{dif} Pendiente media, en m/m

Se considera un valor de n_{dif} de 0,12, correspondiente para terreno no pavimentado y vegetación escasa, según tabla 2.1 de la Norma 5.2-IC.

En este caso, el valor del tiempo de concentración Tc se obtiene de la siguiente tabla:

DETERMINACIÓN DE Tc EN CONDICIONES DE FLUJO DIFUSO

T_{dif} (minutos)	Tc (minutos)
≤ 5	5
5 < T_{dif} ≤ 40	T_{dif}
> 40	40

En el Apéndice 2 se muestran los parámetros físicos de las cuencas y el tiempo de concentración Tc final considerado, coincidiendo con el valor de T_{dif} de acuerdo con las indicaciones anteriores.

3.3. SELECCIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO

El método de cálculo que se emplea para la obtención de los caudales de cada cuenca es el contenido en la Norma 5.2-IC "*Drenaje Superficial*". Esta Norma se basa en el Método Racional.

El caudal Q en el punto en el que desagüe una cuenca o superficie se obtiene de la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot A \cdot I_t \cdot K_t}{3,6}$$

siendo:

- Q caudal de cálculo en el punto de desagüe de la cuenca o superficie drenada, en m^3/s.
- C coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie drenada.
- A área de la cuenca o superficie drenada, en km^2.
- I_t máxima intensidad media de precipitación correspondiente al período de retorno considerado y para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración Tc, sobre la cuenca o superficie drenada, en mm/h.
- K_t coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, adimensional, obtenido de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

siendo:

- Tc tiempo de concentración, en horas.

3.4. ESTIMACIÓN DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

La estimación del umbral de escorrentía se ha realizado siguiendo la metodología desarrollada en la Instrucción 5.2-IC "Drenaje superficial". Se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$Po = Po^{i} \cdot \beta$$

donde:

- Po Umbral de escorrentía, en mm.
- Po^{i} Valor inicial del umbral de escorrentía, en mm.
- β Coeficiente corrector del umbral de escorrentía, adimensional.

El valor inicial Po^{i} del umbral de escorrentía depende del grupo hidrológico del suelo presente en la cuenca y del uso del suelo.

Para determinar el grupo hidrológico de los suelos se utiliza el siguiente mapa, cuadro y figura de la Norma 5.2-IC.

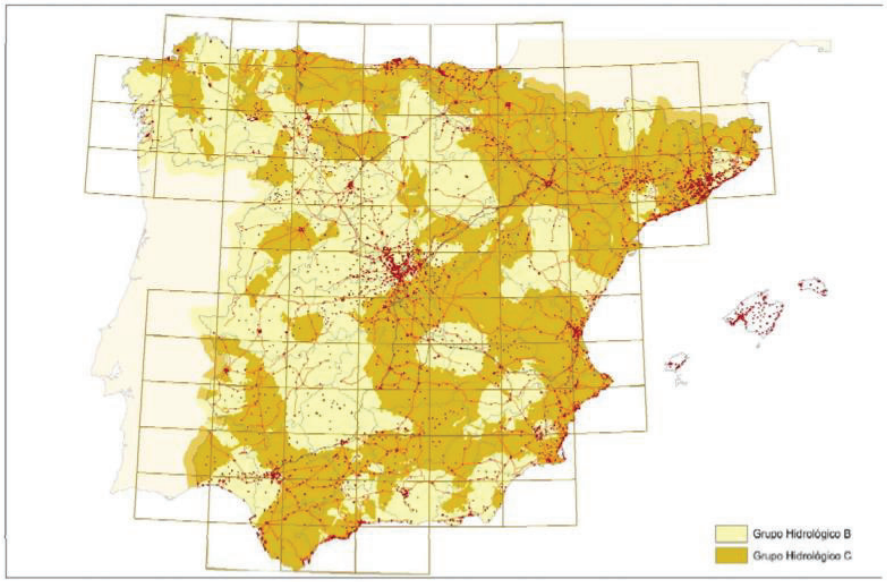


FIGURA 2.7.- MAPA DE GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO

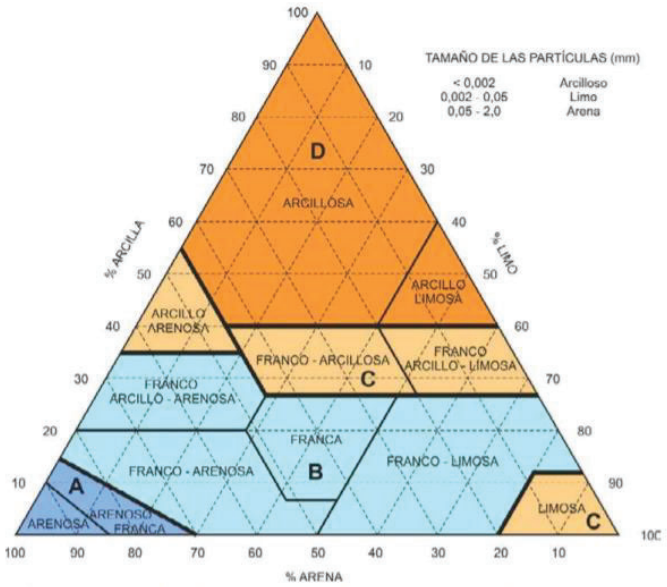


FIGURA 2.8.- DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE LA TEXTURA EN MATERIALES TIPO SUELO

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS A EFECTOS DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre
Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D				

En base a la localización de la obra y los datos disponibles, se considera que los suelos de las cuencas pertenecen al grupo hidrológico B.

De esta manera, el valor inicial Po^{i} del umbral de escorrentía se obtiene de la tabla 2.3 de la Norma 5.2-IC. Considerando un uso del suelo de código 24212 (mosaico de cultivos permanentes en secano) con pendiente menor del 3%, el valor de Po^{i} es de 34 mm.

Para la determinación del coeficiente corrector β del umbral de escorrentía se tiene en cuenta que todas las obras proyectadas consisten en el drenaje transversal de vías de servicio, ramales, y drenaje de plataforma y márgenes. Por ello el valor de β se obtiene de la siguiente expresión, siguiendo la metodología de la Norma 5.2-IC:

$$\beta = \beta_m \cdot F_T$$

siendo:

β Coeficiente corrector del umbral de escorrentía.

β_m Valor medio en la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía, adimensional.

F_T Factor adimensional dependiente del período de retorno T.

Los valores de β_m y de F_T se obtienen de la tabla 2.5 de la Norma 5.2-IC para la región de la figura 2.9 siguiente de la Norma 5.2-IC.

FIGURA 2.9.- REGIONES CONSIDERADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Dado que la región de la zona de proyecto es la 32, los valores de β_m y de F_T para los períodos de retorno T de 25 y de 100 años son:

$\beta_m = 1$

$F_{100} = 1,31$

$F_{25} = 1,12$

Los coeficientes correctores del umbral de escorrentía para los períodos de retorno T de 25 y de 100 años son:

$\beta_{100} = 1,31$

$\beta_{25} = 1,12$

con lo que el umbral de escorrentía Po para los períodos de retorno T de 25 y de 100 años son:

Po100 = 44,54 mm

Po25 = 38,08 mm

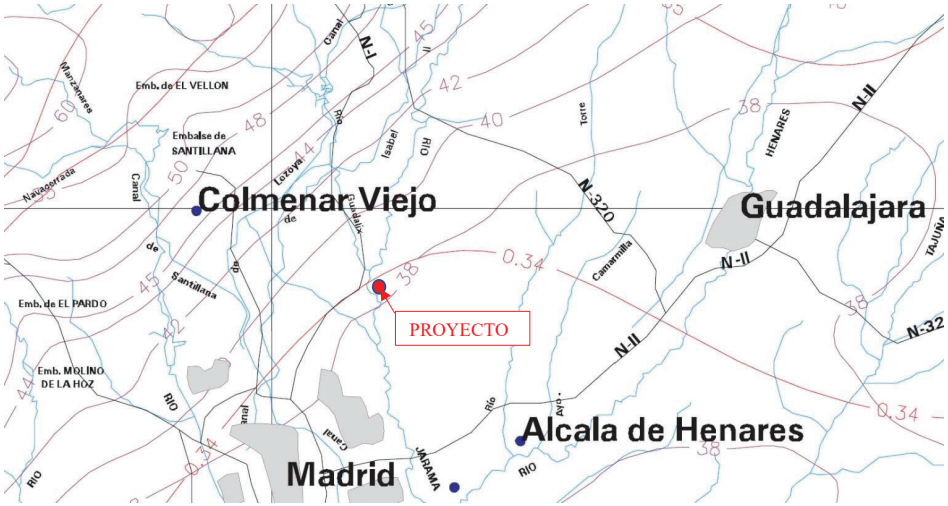
3.5. DETERMINACIÓN DE LA MÁXIMA PRECIPITACIÓN DIARIA

La determinación de la precipitación máxima diaria Pd (mm) correspondiente a un período de retorno, se puede realizar a partir de las publicaciones de las isolíneas de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

La precipitación máxima diaria Pd (mm) se obtiene de la publicación "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*", editado por el Ministerio de Fomento. Esta publicación contiene las isolíneas de precipitaciones máximas diarias para el conjunto de estaciones pluviométricas en España.

La asignación de precipitaciones se realiza en función de la situación de las cuencas respecto de las isolíneas. Una vez localizado en el plano el punto geográfico deseado, el proceso operativo de obtención de precipitaciones diarias máximas es el siguiente:

- Mediante los mapas de isolíneas se estima el coeficiente de variación Cv y el valor medio P de la máxima precipitación diaria anual. Para la zona de proyecto se tienen unos valores de **P de 38 mm/día** y de **Cv de 0,34**, según se observa en el mapa siguiente:



- Se obtiene el factor de amplificación K_T, valor tabulado en función del período de retorno T deseado y del valor de Cv obtenido:

T (años)	2	5	10	25	50	100	200	500
K_T	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785

- Se obtiene el valor de la precipitación diaria máxima Pd para el período de retorno deseado realizando el producto de factor de amplificación K_T por el valor medio P.

T (años)	2	5	10	25	50	100	200	500
Pd (mm/día)	35,112	46,094	54,074	65,246	73,340	82,612	92,492	105,830

3.6. OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

El coeficiente de escorrentía C, que define la proporción que la componente superficial de la precipitación supone respecto a la total caída sobre una cuenca, dependerá de la razón entre la precipitación diaria Pd x Ka correspondiente a un período de retorno T y la precipitación Po final o umbral de escorrentía a partir de la cual se inicia ésta. Si Pd x Ka ≤ Po, el coeficiente C de escorrentía podrá considerarse nulo. En caso contrario, la determinación de dicho coeficiente C se realiza con la expresión:

$$C = \frac{\left(\frac{Pd \cdot Ka}{Po} - 1\right) \cdot \left(\frac{Pd \cdot Ka}{Po} + 23\right)}{\left(\frac{Pd \cdot Ka}{Po} + 11\right)^2}$$

El factor reductor Ka de la precipitación por área de la cuenca tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda la superficie. Se obtiene a partir de la siguiente expresión:

Si A < 1 km^2 Ka = 1

Si A ≥ 1 km^2 $Ka = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

donde:

Ka Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca, adimensional

A Área de la cuenca, en km^2

Con los parámetros Pd y Po final determinados en los puntos anteriores y la aplicación de la fórmula descrita para la obtención del coeficiente de escorrentía C, se determina éste para el terreno natural de cada una de las subcuencas y para los períodos de retorno utilizados. Estos valores se indican en el Apéndice 2 de este Anejo.

3.7. LEYES DE INTENSIDAD-DURACIÓN

Las curvas de la intensidad-duración de una cierta estación pluviométrica son las que resultan de unir los puntos representativos de la intensidad media en intervalos de diferente duración y correspondientes todos ellos a una misma frecuencia o período de retorno.

Se ha comprobado experimentalmente que todas las curvas de una misma estación pluviométrica correspondientes a los diferentes períodos de retorno T son afines, es decir, sólo se diferencian en la escala del valor I, y por lo tanto se puede reducir a una sola ley adimensional si los valores de cada curva se expresan en porcentaje del correspondiente a una duración dada, elegida como referencia.

Esta ley, debido a su carácter adimensional, es independiente de los valores absolutos de la lluvia, lo que permite su aplicación a cualquier período de recurrencia y facilita su extrapolación a otros lugares donde no es posible obtenerlos directamente por carecer de datos pluviométricos.

Para su extrapolación se toma como valor de referencia el relativo a la lluvia diaria:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_a}{24}$$

dado que este valor es el más fácil de deducir. En un punto anterior se obtuvieron las Pd, precipitaciones máximas diarias, para cada estación pluviométrica y las adoptadas para cada cuenca del estudio.

La ley adimensional es del tipo It / Id = Q (t), que es característica de cada estación y, a su vez, función de la distribución temporal de sus aguaceros tipo y de las diferencias climáticas.

Estas intensidades medias It (mm/h) de precipitación se obtienen por medio de la siguiente expresión:

$$I_t = I_d \cdot \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3{,}5287 - 2{,}5287\, t^{0{,}1}}$$

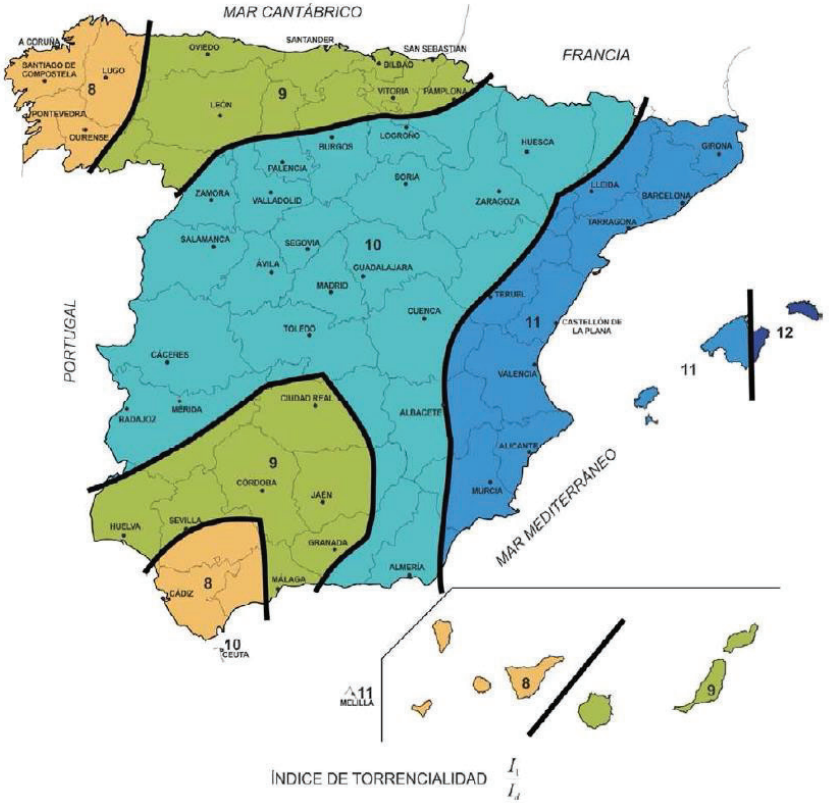
donde:

Id (mm/h) es la intensidad media diaria de precipitación correspondiente al período de retorno considerado.

Pd (mm) es la precipitación total diaria correspondiente a cada período de retorno que se tomará de los cálculos realizados anteriormente.

I1 (mm/h) es la intensidad horaria de precipitación correspondiente a cada período de retorno. El valor de la razón I1 / Id se tomará del mapa de isolíneas que figura a continuación.

t (h) la duración del intervalo al que se refiere I, que se tomará igual al tiempo de concentración Tc determinado con anterioridad.



Como se puede apreciar para la zona que nos ocupa el valor de **I1 / Id = 10**.

Los valores de la intensidad media diaria Id y de la intensidad media It resultante en las cuencas de estudio figuran en el Apéndice 2 de este Anejo

3.8. CAUDALES DE REFERENCIA

En las cuencas y subcuencas estudiadas se ha aplicado la formulación expuesta en el Método Racional de la Norma 5.2-IC.

Los resultados de los caudales obtenidos para cada cuenca para los diferentes períodos de retorno figuran en el Apéndice 2 de este Anejo.

4. DRENAJE

Para el estudio del drenaje y posterior dimensionamiento, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- La rápida evacuación del agua que cae sobre la plataforma o que afluye en ella desde del entorno.
- El franqueamiento de ríos y otros cursos de agua.

4.1. DRENAJE TRANSVERSAL

Las obras proyectadas para el camino de acceso a la parcela propiedad de Dreiland se encuentran en la llanura de inundación Este del río Jarama.

La carretera M-111 dispone de las siguientes obras de drenaje transversal (ODT), referenciadas con respecto a los pk's del camino proyectado (Eje 2):

- Pk 0+062: 1 ϕ 600 mm
- Pk 0+277: 3 ϕ 1000 mm
- Pk 0+583: 1 ϕ 1000 mm
- Pk 0+677: 1 ϕ 1000 mm
- Pk 0+880: 2 ϕ 600 mm
- Pk 1+120: 4 ϕ 600 mm

El camino existente de servicio del Canal de Isabel II a ensanchar, en zahorras, se encuentra a ras de terreno, sin ningún tipo de ODT ni encachado de piedra.

El camino objeto de este proyecto pasa sobre la ODT de 1 ϕ 600 mm de la M-111 del p.k. 0+062 del Eje 2, pero en los demás casos, frente a las ODT de la M-111, se dispondrá un encachado de hormigón de 20 cm de hormigón HM-20, con objeto de evitar las erosiones en el camino en caso de avenida. Dicho encachado tendrá un canal inferior de 4,5 m de anchura mínima y pendientes 6H:1V desde ese canal hasta igualar con la rasante del camino. La longitud mínima del encachado en la dirección del camino será de 12 m.

En el Apéndice 3 de este Anejo se incluye la comprobación hidráulica de este encachado para el desagüe de cada cuenca mediante la fórmula de Manning-Strickler, considerándose un Coeficiente de Manning para el hormigón de 0,015, observándose su correcto comportamiento hidráulico.

El carril de deceleración de salida de la carretera M-111 no corta ningún curso de agua, por lo que no precisa de ninguna ODT.

4.2. DRENAJE LONGITUDINAL

El carril de deceleración de salida de la carretera M-111 se encuentra ligeramente en terraplén sobre la plataforma de la carretera M-111, por lo que no precisa de obras de drenaje longitudinal.

Para el drenaje longitudinal del camino proyectado se dispone de cunetas de tierra de 1 m de anchura y 0,5 m de profundidad, contados desde que la rasante profundiza en el terreno existente.

Debido a la proximidad del límite de las fincas, del pk 0+985 al 1+035 y del tramo pavimentado final del Eje 2, la cuneta derecha será de tierra de 0,5 m anchura y 0,25 m de profundidad.

Estas cunetas desaguan directamente al terreno. Para comprender esta disposición es necesario indicar que el terreno por el que discurre el camino es completamente horizontal, con apenas 1 m de diferencia de cota en todo el trazado.

Estas cunetas desaguarán el caudal procedente de las cuencas secundarias para un período de retorno de 25 años. Debido a la horizontalidad del terreno, se considera que las cunetas de la margen derecha (este) están constituidas por una franja de terreno de 25 m de anchura. Las cunetas de la margen izquierda (oeste) sólo recibirán en agua aportada por la mitad de la plataforma y por la propia cuneta, es decir, una franja de 3 m de anchura.

Son necesarias 3 obras transversales de drenaje longitudinal (ODTL) con objeto de cruzar la plataforma en los puntos bajos de las cunetas de la margen derecha. Estas ODTL consistirán en un tubo de hormigón de 400 mm de diámetro. Estarán ubicados en los siguientes puntos:

- ODTL 1: en el p.k. 0+062 del Eje 2 del camino.
- ODTL 2 y 3: en la zona de conexión del camino proyectado, en el p.k. 0+110 del Eje 2 del camino, en el camino de servicio del Canal de Isabel II.

Bajo los accesos a fincas proyectados, se dará continuidad a las cunetas mediante pasos salvacunetas consistentes en un tubo de hormigón de 400 mm de diámetro. En total serán 13 pasos salvacunetas.

Para el cálculo del caudal de aportación de la subcuenca, para el período de retorno de 25 años, se consideran los siguientes parámetros:

- El tiempo de concentración es de 5 minutos.
- Considerando un grupo de suelo B y un uso del suelo de código 24212 (mosaico de cultivos permanentes en secano) y una pendiente del terreno menor del 3%, el valor inicial del umbral de escorrentía Po^{i} es de 34 mm.

El cálculo hidráulico de la cuneta se ha realizado con la fórmula de Manning-Strickler cuya expresión es la siguiente:

$$Q = V \times S$$

siendo:

$$V = \frac{Rh^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

Q Caudal desaguado, en m^3/s.

S Área de la sección mojada, en m^2.

V Velocidad media de la corriente, en m/s.

n Coeficiente de Manning (para cunetas sin vegetación y superficie regular n = 0,020).

Rh Radio hidráulico = Sección mojada (S)/Perímetro mojado (Pm).

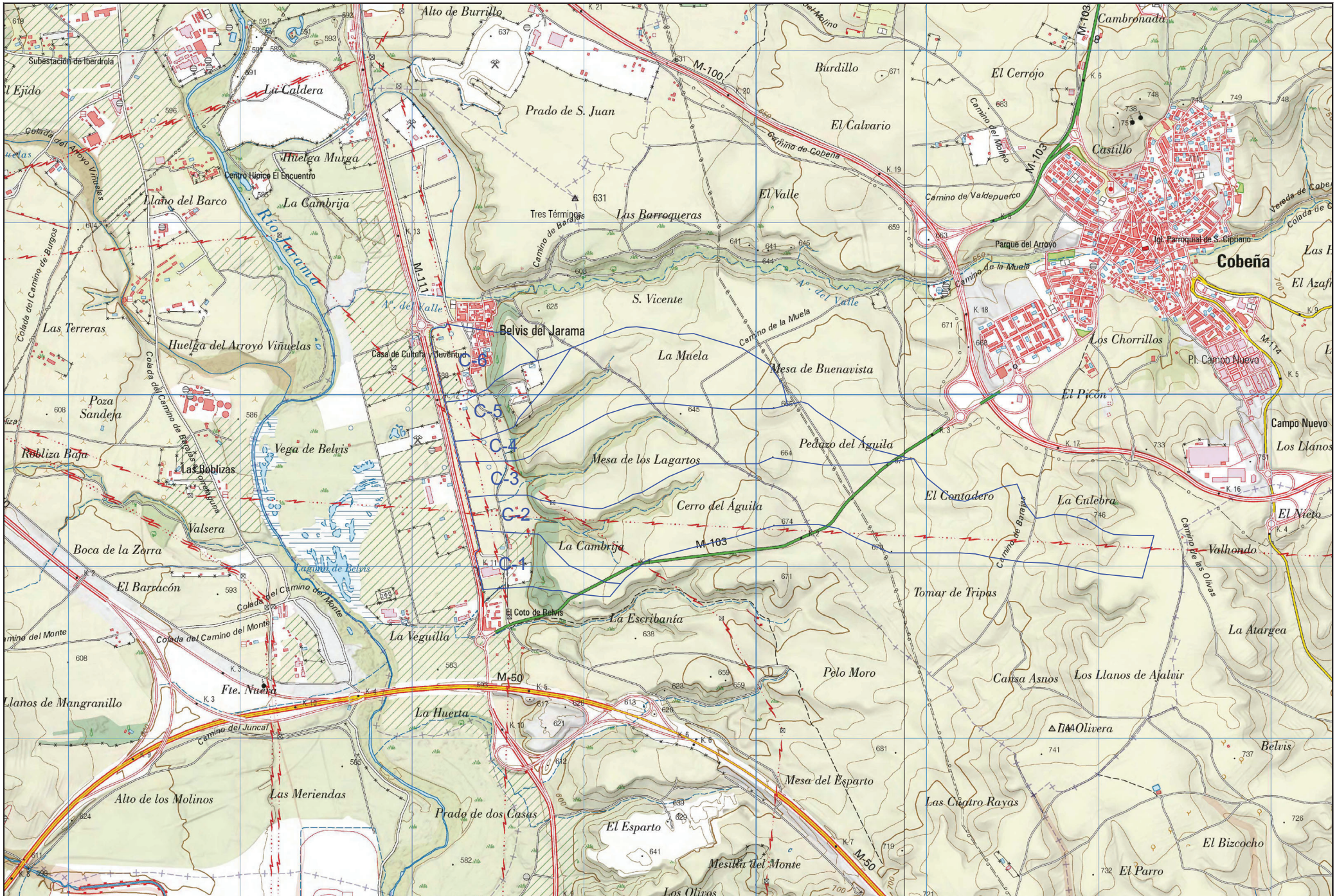
J Pendiente de la línea de energía. Donde el régimen puede considerarse uniforme se tomará igual a la pendiente longitudinal del elemento, expresada en tanto por uno.

En el Apéndice 3 se muestra el caudal de aportación de la subcuenca y la comprobación hidráulica de cada tramo de cuneta.

Se observa que en todos los casos el calado está muy por debajo de la sección hidráulica y la velocidad es inferior a 0,9 m/s, máxima para terreno sin vegetación arcilloso, por lo que se consideran adecuados todos los elementos proyectados para el drenaje longitudinal.

APÉNDICE 1

PLANO DE CUENCAS



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 10.000 0 100 200 300m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANO DE CUENCAS	Nº: ANEJO 4 HOJA 1 DE 1

APÉNDICE 2

CAUDALES DE CÁLCULO DE CUENCAS

CAUDALES DE CÁLCULO DE CUENCAS PARA 25 Y 100 AÑOS DE PERÍODO DE RETORNO

CUENCA	AREA (m^2)	AREA (km^2)	L (km)	Zmax (m)	Zmin (m)	Pte (%)	Tc (h)	n_{dif}	Tdif (min)	Tc final (h)	Kt	Ka	Po ^{i} (mm)	βm	F25	F100	β25	β100	Po25 (mm)	Po100 (mm)	Pd25 (mm/día)	Pd100 (mm/día)	C25	C100	Id25 (mm/h)	Id100 (mm/h)	I1/Id	It25 (mm/h)	It100 (mm/h)	Q25 (m3/s)	Q100 (m3/s)
C-1	185.904	0,185904	0,885	635	586	5,54%	0,4738	0,12	30,11	0,4738	1,03	1,00	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,109	0,129	2,719	3,442	10	41,344	52,338	0,240	0,359
C-2	1.435.559	1,435559	4,223	742	588	3,65%	1,682	0,12	62,17	1,6820	1,12	0,99	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,107	0,126	2,691	3,408	10	19,722	24,977	0,942	1,406
C-3	806.369	0,806369	2,839	680	588	3,24%	1,2721	0,12	54,19	1,2721	1,09	1,00	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,109	0,129	2,719	3,442	10	23,595	29,869	0,628	0,941
C-4	661.789	0,661789	2,283	665	588	3,37%	1,0697	0,12	49,17	1,0697	1,07	1,00	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,109	0,129	2,719	3,442	10	26,140	33,091	0,560	0,840
C-5	161.695	0,161695	0,837	625	587	4,54%	0,4716	0,12	30,68	0,4716	1,03	1,00	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,109	0,129	2,719	3,442	10	41,448	52,469	0,209	0,313
C-6	173.550	0,17355	0,578	624	588	6,23%	0,3352	0,12	24,69	0,3352	1,02	1,00	34	1,00	1,12	1,31	1,12	1,31	38,08	44,54	65,246	82,612	0,109	0,129	2,719	3,442	10	49,686	62,898	0,266	0,399

APÉNDICE 3

SUBCUENCAS Y COMPROBACIONES HIDRÁULICAS

ENCACHADOS DE HORMIGÓN (T=100 años)

DENOMINACIÓN	CUENCAS	J (%)	CAUDAL DE DISEÑO (m3/s)	ANCHURA FONDO DE CUNETA (m)	PENDIENTE LADO IZQ (H.V)	PENDIENTE LADO DCHA (H.V)	ALTURA CUNETA (m)	n Manning	CALADO (m)	Sm (m2)	Pm (m)	Rh (m)	V (m/s)
1	C-1	0,50%	0,359	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,087	0,398	4,745	0,084	0,903
2	C-2	0,50%	1,406	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,197	0,925	5,057	0,183	1,519
3	C-3	0,50%	0,941	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,155	0,720	4,938	0,146	1,306
4	C-4	0,50%	0,840	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,145	0,671	4,909	0,137	1,251
5	C-5	0,50%	0,313	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,080	0,366	4,726	0,077	0,856
6	C-6	0,50%	0,399	4,50	6,00	6,00	0,625	0,015	0,092	0,424	4,761	0,089	0,940

SUBCUENCAS DE CUNETAS (Eje 2) (T=25 años)

SUBCUENCA	P.K. inicial (Eje 2)	P.K. final (Eje 2)	AREA (m^2)	AREA (km^2)	Tc (h)	Kt	Ka	Po ^{i} (mm)	βm	F25	β25	Po25 (mm)	Pd25 (mm/día)	C25	Id25 (mm/h)	I1/Id	It25 (mm/h)	Q25 (m3/s)
MARGEN DERECHA																		
SC-D1	75	105	750	0,0008	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,002
SC-D2	120	202	2050	0,0021	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,006
SC-D3	202	280	1950	0,0020	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,006
SC-D4	280	520	6000	0,0060	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,018
SC-D5	520	620	2500	0,0025	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,007
SC-D6	620	680	1500	0,0015	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,004
SC-D7	680	862	4550	0,0046	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,013
SC-D8	862	985	3075	0,0031	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,009
SC-D9	985	1122	3425	0,0034	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,010
SC-D10	1122	1135	325	0,0003	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-D11	1135	1440	7625	0,0076	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,023
MARGEN IZQUIERDA																		
SC-I1	0	40	120	0,00012	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,000
SC-I2	40	62	66	0,000066	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,000
SC-I3	62	110	144	0,000144	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,000
SC-I4	110	202	276	0,000276	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I5	202	280	234	0,000234	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I6	280	520	720	0,00072	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,002
SC-I7	520	580	180	0,00018	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I8	580	620	120	0,00012	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,000
SC-I9	620	680	180	0,00018	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I10	682	862	540	0,00054	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,002
SC-I11	862	1004	426	0,000426	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I12	1015	1122	321	0,000321	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,001
SC-I13	1122	1440	954	0,000954	0,0833	1,00	1,00	34	1,00	1,12	1,12	38,08	65,246	0,109	2,719	10	97,917	0,003

CUNETA TRIANGULAR MARGEN DERECHA (Eje 2) (T=25 años)

DENOMINACIÓN	CUENCAS	J (%)	CAUDAL DE DISEÑO (m3/s)	ANCHURA CUNETA (m)	ALTURA CUNETA (m)	n Manning	CALADO (m)	ANCHURA LÁMINA (m)	Sm (m2)	Pm (m)	Rh (m)	V (m/s)
CUNETA 1,00 m												
0+075 a 0+105	SC-D1	1,26%	0,002	1,00	0,30	0,020	0,05	0,17	0,005	0,202	0,022	0,444
0+120 a 0+202	SC-D2	1,20%	0,006	1,00	0,30	0,020	0,08	0,26	0,010	0,308	0,034	0,574
0+202 a 0+280	SC-D3	0,35%	0,006	1,00	0,30	0,020	0,10	0,33	0,017	0,388	0,043	0,362
0+280 a 0+520	SC-D4	0,24%	0,018	1,00	0,30	0,020	0,16	0,54	0,044	0,628	0,069	0,413
0+520 a 0+620	SC-D5	0,58%	0,007	1,00	0,30	0,020	0,10	0,32	0,015	0,374	0,041	0,454
0+620 a 0+680	SC-D6	0,13%	0,004	1,00	0,30	0,020	0,10	0,34	0,018	0,401	0,044	0,225
0+680 a 0+862	SC-D7	0,63%	0,013	1,00	0,30	0,020	0,12	0,40	0,024	0,464	0,051	0,547
0+862 a 0+985	SC-D8 + SC-D9	0,48%	0,019	1,00	0,30	0,020	0,14	0,48	0,035	0,563	0,062	0,543
CUNETA 0,50 m												
0+985 a 1+122	SC-D9	0,59%	0,010	0,50	0,25	0,020	0,14	0,28	0,019	0,394	0,049	0,516
1+122 a 1+135	SC-D10 + SC-D11	0,59%	0,024	0,50	0,25	0,020	0,19	0,39	0,037	0,547	0,068	0,642
CUNETA 1,00 m												
1+135 a 1+440	SC-D11	1,12%	0,023	1,00	0,30	0,020	0,13	0,44	0,029	0,516	0,057	0,783

CUNETA TRIANGULAR MARGEN IZQUIERDA (Eje 2) (T=25 años)

DENOMINACIÓN	CUENCAS	J (%)	CAUDAL DE DISEÑO (m3/s)	ANCHURA CUNETA (m)	ALTURA CUNETA (m)	n Manning	CALADO (m)	ANCHURA LÁMINA (m)	Sm (m2)	Pm (m)	Rh (m)	V (m/s)
CUNETA 1,00 m												
0+000 a 0+040	SC-I1	0,50%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,05	0,16	0,004	0,185	0,020	0,264
0+040 a 0+062	SC-I2	0,50%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,05	0,16	0,004	0,185	0,020	0,264
0+062 a 0+110	SC-I3	1,20%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,04	0,13	0,003	0,157	0,017	0,367
0+110 a 0+202	SC-I4	1,20%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,04	0,13	0,003	0,157	0,017	0,367
0+202 a 0+280	SC-I5	0,35%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,05	0,17	0,004	0,198	0,022	0,231
0+280 a 0+520	SC-I6	0,13%	0,002	1,00	0,30	0,020	0,08	0,27	0,011	0,309	0,034	0,190
0+520 a 0+580	SC-I7	0,58%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,05	0,15	0,004	0,180	0,020	0,279
0+580 a 0+620	SC-I8	0,13%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,06	0,20	0,006	0,238	0,026	0,159
0+620 a 0+680	SC-I9	0,13%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,06	0,20	0,006	0,238	0,026	0,159
0+682 a 0+862	SC-I10	0,28%	0,002	1,00	0,30	0,020	0,07	0,23	0,008	0,268	0,030	0,253
0+862 a 1+004	SC-I11	1,05%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,04	0,14	0,003	0,161	0,018	0,349
1+015 a 1+122	SC-I12	0,23%	0,001	1,00	0,30	0,020	0,06	0,18	0,005	0,214	0,024	0,197
1+122 a 1+440	SC-I13	1,09%	0,003	1,00	0,30	0,020	0,06	0,21	0,006	0,242	0,027	0,466

ANEJO Nº 5

ESTUDIO DEL TRAZADO GEOMÉTRICO

ANEJO Nº 5
ESTUDIO DEL TRAZADO GEOMÉTRICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3

2. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO....3

3. CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD....3

4. SECCIONES TIPO....4

4.1. CARRIL DE DECELERACIÓN....4

4.2. CAMINO....4

5. LISTADOS DE PLANTA Y ALZADO....4

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO

ANEJO Nº 5
ESTUDIO DEL TRAZADO GEOMÉTRICO

1. INTRODUCCIÓN

Para la definición del trazado geométrico se ha seguido la "Norma 3.1 I-C" de Trazado de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, aprobada por Orden FOM/273/2016 de 19 de febrero de 2016.

Siguiendo la Orden de 23 de mayo de 2019, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, que deroga los títulos I a IV de la Orden de 3 de abril de 2002, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid (BOCM de 17 de abril de 2002), por la que se desarrollaba el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid, los carriles de cambio de velocidad se diseñan siguiendo la citada "Norma 3.1 I-C" de Trazado de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Toda la definición geométrica del trazado se ha efectuado con el programa comercial de diseño gráfico Istram/Ispol.

2. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

El proyecto contempla la construcción de un carril de deceleración de salida de la carretera M-111, próximo a la glorieta con la carretera M-103, que da acceso a un camino de servicio para las parcelas de la margen derecha de la carretera M-111. El camino finaliza con un acceso al viario urbano de Belvis de Jarama.

Esta actuación consiste en:

- Carril de deceleración de salida de la carretera M-111.
- Ensanche del camino de servicio del canal de Isabel II para el acceso a las parcelas.
- Conexión con el viario urbano de Belvis de Jarama.

Para la definición geométrica de los viales definidos en este Proyecto se han geometrizado 2 ejes en planta y en alzado.

Los movimientos a los que sirven son los indicados en la tabla siguiente:

Nº EJE	MOVIMIENTO	LONGITUD
1	Carril de deceleración de salida de la carretera M-111	232,226 m
2	Camino de acceso a las parcelas	1.524,696 m

La zona objeto del proyecto del camino es, básicamente recta, salvo la llegada a Belvis de Jarama, y prácticamente horizontal.

El camino proyectado amplía el existente excepto en la zona de la cámara del Canal de Isabel II del PK 0+990 aprox. del camino

Dadas las características de la infraestructura, el trazado en planta no dispone de clotoides entre sus diferentes alineaciones. Se ha mantenido la rasante del camino actual elevándola un mínimo de 15 cm, intentando minimizar el movimiento de tierras y que el camino esté lo más enrasado posible con el terreno.

3. CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD

La salida de la carretera M-111 tiene la consideración de "acceso" al servir a un vial que no tiene la consideración de carretera.

Para ello se dispone un carril de cambio de velocidad tipo paralelo, separado más de 100 m de la salida de la glorieta con la carretera M-103. Los parámetros de entrada para la definición de este carril han sido:

- Velocidad de entrada desde la carretera M-111: 80 km/h.
- Velocidad al final del carril de deceleración: 40 km/h
- Inclinación de la rasante: -0,7%.

De esta forma, las dimensiones del carril de deceleración son:

- Longitud de la cuña de transición: 100 m.

- Longitud del carril paralelo de deceleración, desde que la cuña tiene 3,5 m de anchura hasta la punta del carril (separación de 1,0 m hasta el carril del tronco): 96 m.

4. SECCIONES TIPO

4.1. CARRIL DE DECELERACIÓN

La sección tipo está formada por un carril de 3,5 m de anchura, arcén derecho de 1,50 m con el fin de evitar expropiaciones en el Caserío de Belvis, una berma de 0,60 m ancho y cuneta de 1,00 m reducida. El peralte coincide en todo momento con el existente en la M-111.

4.2. CAMINO

La sección tipo está formada por una calzada de 4 m mínimos, sin arcenes ni bermas. La plataforma será la existente cuando la anchura del camino existente sea mayor de 4 m. En el paso por el estrechamiento de la cámara del Canal de Isabel II del PK 0+990 aprox. del camino, quedará la anchura después de disponer una cuneta de 0,5 m de anchura por la margen derecha.

Las excepciones a la anchura de 4 m son las siguientes:

ANCHOS DEL CAMINO			
MARGEN IZQ.		MARGEN DCHA	
0+000 – 0+100	2,5 m	0+000 – 0+100	2,5 m
0+120 – 0+965	2,0 m	0+120 – 0+965	2,0 m
0+985 – 1+035	1,44 m	0+985 – 1+035	1,44 m
1+055 – 1+320	2,0 m	1+055 – 1+345	2,0 m
1+330 – 1+370	2,50 m	1+355	2,50 m
1+380 – 1+399	3,00 m	1+439 – 1+447	2,25 m
1+438	2,50 m	1+456 – 1+470	2,50 m
1+446 – 1+478	2,25 m	1+480 – 1+484	2,60 m
1+480	2,31 m	1+485	2,50 m
1+486 – 1+490	2,50 m	1+490 – 1+494	2,80 m
1+504	2,20 m	1+498	2,50 m
1+513	3,00 m	1+510	4,53 m
1+522	4,00 m	1+520	5,65 m
		1+522	6,50 m

Se coloca cuneta reducida triangular de 0,50 m de anchura y 0,25 m de profundidad en los siguientes tramos:

- En la margen derecha entre el pk 0+985 y 1+135
- En la margen izquierda entre el pk 1+443 al final

En los demás casos la cuneta será triangular de 1 m de anchura y 0,30 m de profundidad.

Dado el tipo de infraestructura, el bombeo será de un 2% a cada lado desde el eje central, independientemente del radio.

5. LISTADOS DE PLANTA Y ALZADO

En el Apéndice Nº1 se adjuntan los listados de alineaciones y coordenadas de todos los ejes de replanteo del proyecto:

- Listados en planta. Puntos singulares.
- Listados en alzado. Puntos singulares.

APÉNDICE 1

LISTADOS DE TRAZADO

LISTADO DE EJES EN PLANTA

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 1: RAMAL DE SALIDA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	100.395	0.000	453411.039	4488766.736	-530.000		2.1907	452881.353	4488784.971
	CLOT.	83.208	100.395	453404.998	4488866.799		210.000	390.1316	453387.873	4488948.202
2	RECTA	0.000	183.603	453387.873	4488948.202			385.1343	-0.2313938	0.9728602
3	CIRC.	23.797	183.603	453387.873	4488948.202	130.000		385.1343	453514.345	4488978.284
4	CIRC.	23.297	207.400	453384.510	4488971.727	-130.000		396.7877	453254.676	4488965.170
5	RECTA	0.530	230.697	453381.262	4488994.765			385.3790	-0.2276525	0.9737424
			231.226	453381.142	4488995.280			385.3790		

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	72.271	0.000	453383.576	4488995.850			385.3787	-0.2276573	0.9737413
2	CIRC.	31.278	72.271	453367.123	4489066.223	20.000		385.3787	453386.598	4489070.776
3	CIRC.	18.611	103.549	453381.910	4489090.219	-12.000		84.9382	453379.097	4489101.885
4	RECTA	40.232	122.160	453390.817	4489104.465			386.2034	-0.2150235	0.9766089
5	CIRC.	36.531	162.392	453382.166	4489143.756	-2000.000		386.2034	451428.948	4488713.709
6	RECTA	61.461	198.923	453373.985	4489179.359			385.0406	-0.2328248	0.9725187
7	CIRC.	30.852	260.384	453359.676	4489239.131	5000.000		385.0406	458222.269	4490403.255
8	RECTA	4.823	291.236	453352.585	4489269.157			385.4334	-0.2268195	0.9739368
9	CIRC.	45.233	296.059	453351.491	4489273.855	-5000.000		385.4334	448481.807	4488139.757
10	RECTA	216.986	341.292	453341.032	4489317.861			384.8575	-0.2356209	0.9718450
11	CIRC.	28.114	558.278	453289.906	4489528.738	1000.000		384.8575	454261.751	4489764.359
12	CIRC.	28.232	586.392	453283.667	4489556.150	-1000.000		386.6473	452305.582	4489347.941
13	RECTA	33.908	614.623	453277.400	4489583.676			384.8500	-0.2357353	0.9718173
14	CIRC.	44.527	648.531	453269.406	4489616.628	5000.000		384.8500	458128.493	4490795.304
15	RECTA	196.579	693.057	453259.103	4489659.946			385.4170	-0.2270717	0.9738780
16	CIRC.	11.181	889.637	453214.465	4489851.390	-250.000		385.4170	452970.996	4489794.622
17	CIRC.	11.181	900.818	453211.684	4489862.219	250.000		382.5697	453452.372	4489929.816
18	RECTA	43.527	911.999	453208.902	4489873.048			385.4170	-0.2270717	0.9738780
19	CIRC.	11.202	955.526	453199.018	4489915.437	300.000		385.4170	453491.182	4489983.559
20	RECTA	36.532	966.728	453196.679	4489926.392			387.7941	-0.1905569	0.9816761
21	CIRC.	20.666	1003.260	453189.717	4489962.255	-200.000		387.7941	452993.382	4489924.143
22	CIRC.	15.124	1023.926	453184.739	4489982.303	200.000		381.2159	453376.096	4490040.462
23	RECTA	115.548	1039.050	453180.892	4489996.925			386.0299	-0.2176853	0.9760190
24	CIRC.	22.462	1154.598	453155.739	4490109.702	-1000.000		386.0299	452179.720	4489892.017
25	RECTA	53.443	1177.060	453150.604	4490131.568			384.5999	-0.2395516	0.9708836
26	CIRC.	19.770	1230.502	453137.802	4490183.455	1000.000		384.5999	454108.685	4490423.007
27	RECTA	64.812	1250.273	453133.256	4490202.696			385.8585	-0.2203113	0.9754296
28	CIRC.	70.467	1315.085	453118.977	4490265.915	450.000		385.8585	453557.920	4490365.055
29	CIRC.	30.487	1385.552	453108.886	4490335.584	140.000		395.8276	453248.586	4490344.753
30	CIRC.	29.067	1416.039	453110.204	4490365.981	25.000		9.6908	453134.915	4490362.191
31	RECTA	35.100	1445.106	453128.588	4490386.377			83.7099	0.9674398	0.2531012
32	CIRC.	17.389	1480.206	453162.545	4490395.260	30.000		83.7099	453170.138	4490366.237
33	CIRC.	27.100	1497.596	453179.682	4490394.679	-12.500		120.6115	453183.659	4490406.529
			1524.696	453195.695	4490409.905			382.5923		

LISTADO DE EJES EN ALZADO

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 1: RAMAL DE SALIDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	590.625				
-1.155395	0.000	0.000	20.000	590.394	20.000	590.394	20.000	590.394	0.000	-0.135
-1.289980	0.000	0.000	40.000	590.136	40.000	590.136	40.000	590.136	0.000	-0.071
-1.361390	0.000	0.000	60.000	589.864	60.000	589.864	60.000	589.864	0.000	0.413
-0.948180	0.000	0.000	80.000	589.674	80.000	589.674	80.000	589.674	0.000	-0.098
-1.046445	0.000	0.000	100.000	589.465	100.000	589.465	100.000	589.465	0.000	-0.030
-1.076050	0.000	0.000	120.000	589.249	120.000	589.249	120.000	589.249	0.000	0.030
-1.046145	0.000	0.000	140.000	589.040	140.000	589.040	140.000	589.040	0.000	-0.221
-1.267090	0.000	0.000	160.000	588.787	160.000	588.787	160.000	588.787	0.000	0.016
-1.250915	0.000	0.000	180.000	588.537	180.000	588.537	180.000	588.537	0.000	-0.385
-1.636350	0.000	0.000	190.000	588.373	190.000	588.373	190.000	588.373	0.000	0.812
-0.823980	0.000	0.000	200.000	588.291	200.000	588.291	200.000	588.291	0.000	-0.054
-0.878290	0.000	0.000	210.000	588.203	210.000	588.203	210.000	588.203	0.000	0.378
-0.500000							231.226	588.097		

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					-0.000	588.069				
-0.300000	30.000	1764.682	74.688	587.845	59.688	587.890	89.688	587.545	0.064	-1.700
-2.000023	20.372	600.000	102.699	587.285	92.513	587.489	112.885	587.427	0.086	3.395
1.395260	0.000	0.000	150.000	587.945	150.000	587.945	150.000	587.945	0.000	0.000
1.395270	0.000	0.000	160.000	588.085	160.000	588.085	160.000	588.085	0.000	-0.140
1.254880	0.000	0.000	170.000	588.210	170.000	588.210	170.000	588.210	0.000	-0.002
1.253050	0.000	0.000	180.000	588.335	180.000	588.335	180.000	588.335	0.000	-1.075
0.178220	0.000	0.000	190.000	588.353	190.000	588.353	190.000	588.353	0.000	-0.030
0.148320	0.000	0.000	200.000	588.368	200.000	588.368	200.000	588.368	0.000	-0.060
0.087890	0.000	0.000	210.000	588.377	210.000	588.377	210.000	588.377	0.000	-0.001
0.087280	0.000	0.000	220.000	588.386	220.000	588.386	220.000	588.386	0.000	0.292
0.379030	0.000	0.000	240.000	588.461	240.000	588.461	240.000	588.461	0.000	-0.068
0.311280	0.000	0.000	260.000	588.524	260.000	588.524	260.000	588.524	0.000	-0.795
-0.484010	0.000	0.000	270.000	588.475	270.000	588.475	270.000	588.475	0.000	-0.031
-0.515140	0.000	0.000	280.000	588.424	280.000	588.424	280.000	588.424	0.000	0.323
-0.191650	0.000	0.000	290.000	588.405	290.000	588.405	290.000	588.405	0.000	0.205
0.013430	0.000	0.000	300.000	588.406	300.000	588.406	300.000	588.406	0.000	-0.255
-0.241090	0.000	0.000	310.000	588.382	310.000	588.382	310.000	588.382	0.000	0.001
-0.239870	0.000	0.000	320.000	588.358	320.000	588.358	320.000	588.358	0.000	-0.463
-0.702510	0.000	0.000	330.000	588.288	330.000	588.288	330.000	588.288	0.000	0.310
-0.392460	0.000	0.000	340.000	588.248	340.000	588.248	340.000	588.248	0.000	0.028
-0.364380	0.000	0.000	350.000	588.212	350.000	588.212	350.000	588.212	0.000	0.787
0.422360	0.000	0.000	360.000	588.254	360.000	588.254	360.000	588.254	0.000	-0.096
0.325930	0.000	0.000	370.000	588.287	370.000	588.287	370.000	588.287	0.000	0.001
0.327150	0.000	0.000	380.000	588.319	380.000	588.319	380.000	588.319	0.000	0.031
0.357670	0.000	0.000	390.000	588.355	390.000	588.355	390.000	588.355	0.000	-0.001
0.357050	0.000	0.000	400.000	588.391	400.000	588.391	400.000	588.391	0.000	-0.212
0.144660	0.000	0.000	410.000	588.405	410.000	588.405	410.000	588.405	0.000	-0.001
0.143430	0.000	0.000	420.000	588.420	420.000	588.420	420.000	588.420	0.000	-0.123
0.020140	0.000	0.000	430.000	588.422	430.000	588.422	430.000	588.422	0.000	-0.001
0.019530	0.000	0.000	440.000	588.424	440.000	588.424	440.000	588.424	0.000	0.072
0.091550	0.000	0.000	450.000	588.433	450.000	588.433	450.000	588.433	0.000	-0.001
0.090950	0.000	0.000	460.000	588.442	460.000	588.442	460.000	588.442	0.000	0.010
0.101310	0.000	0.000	470.000	588.452	470.000	588.452	470.000	588.452	0.000	-0.001
0.100100	0.000	0.000	480.000	588.462	480.000	588.462	480.000	588.462	0.000	-0.010
0.089720	0.000	0.000	490.000	588.471	490.000	588.471	490.000	588.471	0.000	-0.001
0.088500	0.000	0.000	500.000	588.480	500.000	588.480	500.000	588.480	0.000	0.087
0.175790	0.000	0.000	510.000	588.497	510.000	588.497	510.000	588.497	0.000	-0.001
0.175170	0.000	0.000	520.000	588.515	520.000	588.515	520.000	588.515	0.000	-0.253
-0.077520	0.000	0.000	530.000	588.507	530.000	588.507	530.000	588.507	0.000	0.001

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.076900	0.000	0.000	540.000	588.500	540.000	588.500	540.000	588.500	0.000	-0.642
-0.719000	0.000	0.000	560.000	588.356	560.000	588.356	560.000	588.356	0.000	0.364
-0.355230	0.000	0.000	570.000	588.320	570.000	588.320	570.000	588.320	0.000	-0.002
-0.357660	0.000	0.000	580.000	588.284	580.000	588.284	580.000	588.284	0.000	-0.264
-0.621340	0.000	0.000	590.000	588.222	590.000	588.222	590.000	588.222	0.000	-0.076
-0.697630	0.000	0.000	600.000	588.153	600.000	588.153	600.000	588.153	0.000	0.494
-0.203860	0.000	0.000	610.000	588.132	610.000	588.132	610.000	588.132	0.000	0.064
-0.139770	0.000	0.000	620.000	588.118	620.000	588.118	620.000	588.118	0.000	0.025
-0.114750	0.000	0.000	640.000	588.095	640.000	588.095	640.000	588.095	0.000	-0.241
-0.355840	0.000	0.000	650.000	588.060	650.000	588.060	650.000	588.060	0.000	0.003
-0.352780	0.000	0.000	660.000	588.024	660.000	588.024	660.000	588.024	0.000	0.221
-0.131840	0.000	0.000	670.000	588.011	670.000	588.011	670.000	588.011	0.000	-0.001
-0.132440	0.000	0.000	680.000	587.998	680.000	587.998	680.000	587.998	0.000	0.139
0.006710	0.000	0.000	690.000	587.999	690.000	587.999	690.000	587.999	0.000	0.002
0.008550	0.000	0.000	700.000	588.000	700.000	588.000	700.000	588.000	0.000	-0.040
-0.031740	0.000	0.000	710.000	587.996	710.000	587.996	710.000	587.996	0.000	0.002
-0.029910	0.000	0.000	720.000	587.993	720.000	587.993	720.000	587.993	0.000	-0.778
-0.808100	0.000	0.000	730.000	587.913	730.000	587.913	730.000	587.913	0.000	0.001
-0.806890	0.000	0.000	740.000	587.832	740.000	587.832	740.000	587.832	0.000	0.361
-0.446170	0.000	0.000	750.000	587.787	750.000	587.787	750.000	587.787	0.000	0.001
-0.444940	0.000	0.000	760.000	587.743	760.000	587.743	760.000	587.743	0.000	0.385
-0.059820	0.000	0.000	770.000	587.737	770.000	587.737	770.000	587.737	0.000	-0.001
-0.060420	0.000	0.000	780.000	587.731	780.000	587.731	780.000	587.731	0.000	-0.224
-0.284420	0.000	0.000	790.000	587.702	790.000	587.702	790.000	587.702	0.000	0.001
-0.283210	0.000	0.000	800.000	587.674	800.000	587.674	800.000	587.674	0.000	-0.272
-0.554810	0.000	0.000	810.000	587.618	810.000	587.618	810.000	587.618	0.000	-0.001
-0.555420	0.000	0.000	820.000	587.563	820.000	587.563	820.000	587.563	0.000	0.352
-0.203850	0.000	0.000	830.000	587.543	830.000	587.543	830.000	587.543	0.000	-0.001
-0.205080	0.000	0.000	840.000	587.522	840.000	587.522	840.000	587.522	0.000	0.281
0.075680	0.000	0.000	860.000	587.537	860.000	587.537	860.000	587.537	0.000	0.079
0.154420	0.000	0.000	870.000	587.553	870.000	587.553	870.000	587.553	0.000	-0.001
0.153200	0.000	0.000	880.000	587.568	880.000	587.568	880.000	587.568	0.000	0.142
0.295410	0.000	0.000	890.000	587.597	890.000	587.597	890.000	587.597	0.000	-0.242
0.053100	0.000	0.000	900.000	587.603	900.000	587.603	900.000	587.603	0.000	0.043
0.096440	0.000	0.000	910.000	587.612	910.000	587.612	910.000	587.612	0.000	-0.398
-0.301520	0.000	0.000	920.000	587.582	920.000	587.582	920.000	587.582	0.000	-0.026
-0.327140	0.000	0.000	930.000	587.550	930.000	587.550	930.000	587.550	0.000	0.001
-0.326540	0.000	0.000	940.000	587.517	940.000	587.517	940.000	587.517	0.000	0.353
0.026240	0.000	0.000	950.000	587.520	950.000	587.520	950.000	587.520	0.000	0.775
0.801390	0.000	0.000	960.000	587.600	960.000	587.600	960.000	587.600	0.000	0.658
1.459350	0.000	0.000	970.000	587.746	970.000	587.746	970.000	587.746	0.000	-0.902
0.557260	0.000	0.000	980.000	587.801	980.000	587.801	980.000	587.801	0.000	-0.865
-0.308230	0.000	0.000	990.000	587.771	990.000	587.771	990.000	587.771	0.000	0.066
-0.242310	0.000	0.000	1000.000	587.746	1000.000	587.746	1000.000	587.746	0.000	1.030
0.787960	0.000	0.000	1010.000	587.825	1010.000	587.825	1010.000	587.825	0.000	0.848
1.635740	0.000	0.000	1020.000	587.989	1020.000	587.989	1020.000	587.989	0.000	-0.521
1.114510	0.000	0.000	1030.000	588.100	1030.000	588.100	1030.000	588.100	0.000	-1.378
-0.263060	0.000	0.000	1040.000	588.074	1040.000	588.074	1040.000	588.074	0.000	0.572
0.309440	0.000	0.000	1050.000	588.105	1050.000	588.105	1050.000	588.105	0.000	-0.088
0.220950	0.000	0.000	1060.000	588.127	1060.000	588.127	1060.000	588.127	0.000	0.294
0.515140	0.000	0.000	1070.000	588.178	1070.000	588.178	1070.000	588.178	0.000	-0.001
0.514520	0.000	0.000	1080.000	588.230	1080.000	588.230	1080.000	588.230	0.000	0.651
1.165160	0.000	0.000	1100.001	588.463	1100.001	588.463	1100.001	588.463	0.000	-0.186
0.979000	0.000	0.000	1120.000	588.659	1120.000	588.659	1120.000	588.659	0.000	-0.983
-0.004270	0.000	0.000	1140.000	588.658	1140.000	588.658	1140.000	588.658	0.000	0.059
0.054320	0.000	0.000	1150.000	588.663	1150.000	588.663	1150.000	588.663	0.000	0.030
0.084230	0.000	0.000	1160.000	588.672	1160.000	588.672	1160.000	588.672	0.000	0.414
0.498050	0.000	0.000	1170.000	588.721	1170.000	588.721	1170.000	588.721	0.000	0.009
0.507200	0.000	0.000	1180.000	588.772	1180.000	588.772	1180.000	588.772	0.000	0.451
0.958250	0.000	0.000	1190.000	588.868	1190.000	588.868	1190.000	588.868	0.000	-0.001
0.957640	0.000	0.000	1200.000	588.964	1200.000	588.964	1200.000	588.964	0.000	0.017
0.974730	0.000	0.000	1220.000	589.159	1220.000	589.159	1220.000	589.159	0.000	-1.140
-0.164790	0.000	0.000	1230.000	589.142	1230.000	589.142	1230.000	589.142	0.000	-0.039
-0.203860	0.000	0.000	1240.000	589.122	1240.000	589.122	1240.000	589.122	0.000	1.140
0.936280	0.000	0.000	1250.000	589.215	1250.000	589.215	1250.000	589.215	0.000	0.261
1.196900	0.000	0.000	1260.000	589.335	1260.000	589.335	1260.000	589.335	0.000	-0.007
1.189580	0.000	0.000	1270.000	589.454	1270.000	589.454	1270.000	589.454	0.000	0.001
1.190180	0.000	0.000	1280.000	589.573	1280.000	589.573	1280.000	589.573	0.000	-0.083
1.107180	0.000	0.000	1290.000	589.684	1290.000	589.684	1290.000	589.684	0.000	-0.001
1.106570	0.000	0.000	1300.000	589.794	1300.000	589.794	1300.000	589.794	0.000	0.123
1.229240	0.000	0.000	1310.000	589.917	1310.000	589.917	1310.000	589.917	0.000	0.142
1.371460	0.000	0.000	1320.000	590.055	1320.000	590.055	1320.000	590.055	0.000	-0.439
0.932010	0.000	0.000	1330.000	590.148	1330.000	590.148	1330.000	590.148	0.000	0.002
0.933840	0.000	0.000	1340.000	590.241	1340.000	590.241	1340.000	590.241	0.000	0.216
1.149900	0.000	0.000	1350.000	590.356	1350.000	590.356	1350.000	590.356	0.000	0.031
1.180420	0.000	0.000	1360.000	590.474	1360.000	590.474	1360.000	590.474	0.000	-0.330
0.850220	0.000	0.000	1370.000	590.559	1370.000	590.559	1370.000	590.559	0.000	0.125
0.974730	30.000	6204.276	1385.316	590.708	1370.316	590.562	1400.316	590.927	0.018	0.484
1.458268							1524.696	592.741		

LISTADO DE PUNTOS CADA 20 METROS

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 1: RAMAL DE SALIDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	453411.039	4488766.736	-530.000	590.625	2.190749	0.000	-1.155	-2.58	-2.58	590.625	590.625	590.625
CIRC. Pendiente	20.000	453411.350	4488786.733	-530.000	590.394	399.788410	0.000	-1.155	-3.53	-3.53	590.394	590.394	590.394
CIRC. Pendiente	40.000	453410.906	4488806.726	-530.000	590.136	397.386071	0.000	-1.361	-4.47	-4.47	590.136	590.136	590.136
CIRC. Tg. Entrada	60.000	453409.708	4488826.689	-530.000	589.864	394.983732	0.000	-1.361	-5.00	-5.00	589.864	589.864	589.864
CIRC. Tg. Entrada	80.000	453407.758	4488846.593	-530.000	589.674	392.581393	0.000	-0.948	-5.00	-5.00	589.674	589.674	589.674
CIRC. Pendiente	100.000	453405.059	4488866.409	-530.000	589.465	390.179055	0.000	-1.046	-5.00	-5.00	589.465	589.465	589.465
CLOT. Pendiente	100.395	453404.998	4488866.799	-530.000	589.460	390.131599	0.000	-1.076	-5.00	-5.00	589.460	589.460	589.460
CLOT. Tg. Entrada	120.000	453401.641	4488886.114	-693.368	589.249	388.054138	0.000	-1.076	-3.82	-3.82	589.249	589.249	589.249
CLOT. Tg. Entrada	140.000	453397.657	4488905.712	-1011.407	589.040	386.506543	0.000	-1.046	-2.62	-2.62	589.040	589.040	589.040
CLOT. Pendiente	160.000	453393.286	4488925.229	-1868.436	588.787	385.536379	0.000	-1.251	-1.42	-1.42	588.787	588.787	588.787
CLOT. Tg. Entrada	180.000	453388.707	4488944.697	-12241.072	588.537	385.143649	0.000	-1.251	-0.22	-0.22	588.537	588.537	588.537
RECTA Pendiente	183.603	453387.873	4488948.202	0.000	588.478	385.134281	0.000	-1.636	-0.00	-0.00	588.478	588.478	588.478
CIRC. Pendiente	183.603	453387.873	4488948.202	130.000	588.478	385.134281	0.000	-1.636	0.00	0.00	588.478	588.478	588.478
CIRC. Tg. Entrada	200.000	453385.094	4488964.351	130.000	588.291	393.164006	0.000	-0.824	1.00	1.00	588.291	588.291	588.291
CIRC. Pendiente	207.400	453384.510	4488971.727	-130.000	588.226	396.787687	0.000	-0.878	1.00	1.00	588.226	588.226	588.226
CIRC. Pendiente	220.000	453383.266	4488984.260	-130.000	588.153	390.617218	0.000	-0.500	1.00	1.00	588.153	588.049	588.049
RECTA Pendiente	230.697	453381.262	4488994.765	0.000	588.099	385.378995	0.000	-0.500	1.00	1.00	588.099	588.023	588.023
RECTA Pendiente	231.226	453381.142	4488995.280	0.000	588.097	385.378995	0.000	-0.500	1.00	1.00	588.097	588.022	588.022

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	453383.576	4488995.850	0.000	588.069	588.069	385.378681	0.000	-0.300	-2.00	2.00	588.069	587.903	587.903
RECTA Pendiente	20.000	453379.023	4489015.324	0.000	588.009	588.009	385.378681	0.000	-0.300	-2.00	2.00	588.009	587.909	587.909
RECTA Pendiente	40.000	453374.470	4489034.799	0.000	587.949	587.949	385.378681	0.000	-0.300	-2.00	2.00	587.949	587.897	587.897
RECTA KV -1765	60.000	453369.917	4489054.274	0.000	587.889	587.889	385.378681	0.000	-0.318	-2.00	2.00	587.889	587.898	587.898
CIRC. KV -1765	72.271	453367.123	4489066.223	20.000	587.808	587.808	385.378681	0.000	-1.013	-2.00	2.00	587.808	587.848	587.848
CIRC. KV -1765	80.000	453366.843	4489073.899	20.000	587.713	587.713	9.979746	0.000	-1.451	-2.00	2.00	587.713	587.796	587.796
CIRC. KV 600	100.000	453378.552	4489089.086	20.000	587.386	587.386	73.641723	0.000	-0.752	-2.00	2.00	587.386	587.347	587.347
CIRC. KV 600	103.549	453381.910	4489090.219	-12.000	587.370	587.370	84.938221	0.000	-0.161	-2.00	2.00	587.370	587.318	587.318
CIRC. Rampa	120.000	453391.089	4489102.325	-12.000	587.527	587.527	397.662422	0.000	1.395	-2.00	2.00	587.527	587.389	587.389
RECTA Rampa	122.160	453390.817	4489104.465	0.000	587.557	587.557	386.203435	0.000	1.395	-2.00	2.00	587.557	587.409	587.409
RECTA Rampa	140.000	453386.981	4489121.888	0.000	587.806	587.806	386.203435	0.000	1.395	-2.00	2.00	587.806	587.590	587.590
RECTA Tg. Entrada	160.000	453382.680	4489141.420	0.000	588.085	588.085	386.203435	0.000	1.395	-2.00	2.00	588.085	587.873	587.873
CIRC. Rampa	162.392	453382.166	4489143.756	-2000.000	588.115	588.115	386.203435	0.000	1.255	-2.00	2.00	588.115	587.903	587.903
CIRC. Tg. Entrada	180.000	453378.304	4489160.935	-2000.000	588.335	588.335	385.642953	0.000	1.253	-2.00	2.00	588.335	588.109	588.109
RECTA Rampa	198.923	453373.985	4489179.359	0.000	588.367	588.367	385.040625	0.000	0.148	-2.00	2.00	588.367	588.171	588.171
RECTA Tg. Entrada	200.000	453373.735	4489180.406	0.000	588.368	588.368	385.040625	0.000	0.148	-2.00	2.00	588.368	588.171	588.171
RECTA Tg. Entrada	220.000	453369.078	4489199.857	0.000	588.386	588.386	385.040625	0.000	0.087	-2.00	2.00	588.386	588.192	588.192
RECTA Rampa	240.000	453364.422	4489219.307	0.000	588.461	588.461	385.040625	0.000	0.311	-2.00	2.00	588.461	588.234	588.234
RECTA Pendiente	260.000	453359.765	4489238.757	0.000	588.524	588.524	385.040625	0.000	-0.484	-2.00	2.00	588.524	588.313	588.313
CIRC. Pendiente	260.384	453359.676	4489239.131	5000.000	588.522	588.522	385.040625	0.000	-0.484	-2.00	2.00	588.522	588.315	588.315
CIRC. Tg. Entrada	280.000	453355.146	4489258.217	5000.000	588.424	588.424	385.290384	0.000	-0.515	-2.00	2.00	588.424	588.218	588.218
RECTA Rampa	291.236	453352.585	4489269.157	0.000	588.405	588.405	385.433449	0.000	0.013	-2.00	2.00	588.405	588.195	588.195
CIRC. Rampa	296.059	453351.491	4489273.855	-5000.000	588.405	588.405	385.433449	0.000	0.013	-2.00	2.00	588.405	588.196	588.196
CIRC. Tg. Entrada	300.000	453350.596	4489277.692	-5000.000	588.406	588.406	385.383274	0.000	0.013	-2.00	2.00	588.406	588.196	588.196
CIRC. Tg. Entrada	320.000	453346.005	4489297.158	-5000.000	588.358	588.358	385.128626	0.000	-0.240	-2.00	2.00	588.358	588.126	588.126
CIRC. Tg. Entrada	340.000	453341.337	4489316.606	-5000.000	588.248	588.248	384.873978	0.000	-0.392	-2.00	2.00	588.248	588.020	588.020
RECTA Pendiente	341.292	453341.032	4489317.861	0.000	588.244	588.244	384.857528	0.000	-0.364	-2.00	2.00	588.244	588.014	588.014
RECTA Tg. Entrada	360.000	453336.624	4489336.043	0.000	588.254	588.254	384.857528	0.000	0.422	-2.00	2.00	588.254	588.026	588.026
RECTA Tg. Entrada	380.000	453331.912	4489355.480	0.000	588.319	588.319	384.857528	0.000	0.327	-2.00	2.00	588.319	588.079	588.079
RECTA Tg. Entrada	400.000	453327.200	4489374.916	0.000	588.391	588.391	384.857528	0.000	0.357	-2.00	2.00	588.391	588.136	588.136
RECTA Tg. Entrada	420.000	453322.487	4489394.353	0.000	588.420	588.420	384.857528	0.000	0.143	-2.00	2.00	588.420	588.184	588.184
RECTA Tg. Entrada	440.000	453317.775	4489413.790	0.000	588.424	588.424	384.857528	0.000	0.020	-2.00	2.00	588.424	588.206	588.206
RECTA Tg. Entrada	460.000	453313.062	4489433.227	0.000	588.442	588.442	384.857528	0.000	0.091	-2.00	2.00	588.442	588.235	588.235
RECTA Tg. Entrada	480.000	453308.350	4489452.664	0.000	588.462	588.462	384.857528	0.000	0.100	-2.00	2.00	588.462	588.248	588.248
RECTA Tg. Entrada	500.000	453303.637	4489472.101	0.000	588.480	588.480	384.857528	0.000	0.088	-2.00	2.00	588.480	588.252	588.252
RECTA Tg. Entrada	520.000	453298.925	4489491.538	0.000	588.515	588.515	384.857528	0.000	0.175	-2.00	2.00	588.515	588.284	588.284
RECTA Tg. Entrada	540.000	453294.213	4489510.975	0.000	588.500	588.500	384.857528	0.000	-0.077	-2.00	2.00	588.500	588.269	588.269
CIRC. Pendiente	558.278	453289.906	4489528.738	1000.000	588.368	588.368	384.857528	0.000	-0.719	-2.00	2.00	588.368	588.144	588.144
CIRC. Pendiente	560.000	453289.502	4489530.412	1000.000	588.356	588.356	384.967179	0.000	-0.355	-2.00	2.00	588.356	588.132	588.132
CIRC. Tg. Entrada	580.000	453285.017	4489549.903	1000.000	588.284	588.284	386.240418	0.000	-0.358	-2.00	2.00	588.284	588.047	588.047
CIRC. Pendiente	586.392	453283.667	4489556.150	-1000.000	588.245	588.245	386.647316	0.000	-0.621	-2.00	2.00	588.245	588.013	588.013
CIRC. Tg. Entrada	600.000	453280.743	4489569.440	-1000.000	588.153	588.153	385.780975	0.000	-0.698	-2.00	2.00	588.153	587.909	587.909
RECTA Pendiente	614.623	453277.400	4489583.676	0.000	588.126	588.126	384.850034	0.000	-0.140	-2.00	2.00	588.126	587.870	587.870
RECTA Tg. Entrada	620.000	453276.132	4489588.901	0.000	588.118	588.118	384.850034	0.000	-0.140	-2.00	2.00	588.118	587.869	587.869
RECTA Pendiente	640.000	453271.417	4489608.338	0.000	588.095	588.095	384.850034	0.000	-0.115	-2.00	2.00	588.095	587.856	587.856
CIRC. Pendiente	648.531	453269.406	4489616.628	5000.000	588.065	588.065	384.850034	0.000	-0.356	-2.00	2.00	588.065	587.826	587.826
CIRC. Tg. Entrada	660.000	453266.716	4489627.777	5000.000	588.024	588.024	384.996065	0.000	-0.353	-2.00	2.00	588.024	587.807	587.807
CIRC. Tg. Entrada	680.000	453262.084	4489647.233	5000.000	587.998	587.998	385.250713	0.000	-0.132	-2.00	2.00	587.998	587.796	587.796
RECTA Rampa	693.057	453259.103	4489659.946	0.000	587.999	587.999	385.416966	0.000	0.009	-2.00	2.00	587.999	587.790	587.790
RECTA Tg. Entrada	700.000	453257.526	4489666.707	0.000	588.000	588.000	385.416966	0.000	0.009	-2.00	2.00	588.000	587.777	587.777

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Tg. Entrada	720.000	453252.985	4489686.185	0.000	587.993	587.993	385.416966	0.000	-0.030	-2.00	2.00	587.993	587.736	587.736
RECTA Tg. Entrada	740.000	453248.443	4489705.662	0.000	587.832	587.832	385.416966	0.000	-0.807	-2.00	2.00	587.832	587.594	587.594
RECTA Tg. Entrada	760.000	453243.902	4489725.140	0.000	587.743	587.743	385.416966	0.000	-0.445	-2.00	2.00	587.743	587.497	587.497
RECTA Tg. Entrada	780.000	453239.361	4489744.617	0.000	587.731	587.731	385.416966	0.000	-0.060	-2.00	2.00	587.731	587.465	587.465
RECTA Tg. Entrada	800.000	453234.819	4489764.095	0.000	587.674	587.674	385.416966	0.000	-0.283	-2.00	2.00	587.674	587.410	587.410
RECTA Tg. Entrada	820.000	453230.278	4489783.572	0.000	587.563	587.563	385.416966	0.000	-0.555	-2.00	2.00	587.563	587.380	587.380
RECTA Tg. Entrada	840.000	453225.736	4489803.050	0.000	587.522	587.522	385.416966	0.000	-0.205	-2.00	2.00	587.522	587.300	587.300
RECTA Tg. Entrada	860.000	453221.195	4489822.528	0.000	587.537	587.537	385.416966	0.000	0.076	-2.00	2.00	587.537	587.313	587.313
RECTA Tg. Entrada	880.000	453216.653	4489842.005	0.000	587.568	587.568	385.416966	0.000	0.153	-2.00	2.00	587.568	587.349	587.349
CIRC. Rampa	889.637	453214.465	4489851.390	-250.000	587.596	587.596	385.416966	0.000	0.295	-2.00	2.00	587.596	587.373	587.373
CIRC. Tg. Entrada	900.000	453211.903	4489861.431	-250.000	587.603	587.603	382.777963	0.000	0.053	-2.00	2.00	587.603	587.368	587.368
CIRC. Rampa	900.818	453211.684	4489862.219	250.000	587.604	587.604	382.569678	0.000	0.096	-2.00	2.00	587.604	587.367	587.367
RECTA Pendiente	911.999	453208.902	4489873.048	0.000	587.606	587.606	385.416966	0.000	-0.302	-2.00	2.00	587.606	587.357	587.357
RECTA Tg. Entrada	920.000	453207.085	4489880.839	0.000	587.582	587.582	385.416966	0.000	-0.302	-2.00	2.00	587.582	587.310	587.310
RECTA Tg. Entrada	940.000	453202.544	4489900.317	0.000	587.517	587.517	385.416966	0.000	-0.327	-2.00	2.00	587.517	587.218	587.218
CIRC. Rampa	955.526	453199.018	4489915.437	300.000	587.564	587.564	385.416966	0.000	0.801	-2.00	2.00	587.564	587.295	587.295
CIRC. Tg. Entrada	960.000	453198.035	4489919.802	300.000	587.600	587.600	386.366384	0.000	0.801	-2.00	2.00	587.600	587.366	587.366
RECTA Rampa	966.728	453196.679	4489926.392	0.000	587.698	587.698	387.794125	0.000	1.459	-2.00	2.00	587.698	587.488	587.488
RECTA Tg. Entrada	980.000	453194.150	4489939.421	0.000	587.801	587.801	387.794125	0.000	0.557	-2.00	2.00	587.801	587.586	587.586
RECTA Tg. Entrada	1000.000	453190.339	4489959.054	0.000	587.746	587.746	387.794125	0.000	-0.242	-2.00	2.00	587.746	587.555	587.555
CIRC. Rampa	1003.260	453189.717	4489962.255	-200.000	587.772	587.772	387.794125	0.000	0.788	-2.00	2.00	587.772	587.550	587.550
CIRC. Tg. Entrada	1020.000	453185.844	4489978.535	-200.000	587.989	587.989	382.465701	0.000	1.636	-2.00	2.00	587.989	587.781	587.781
CIRC. Rampa	1023.926	453184.739	4489982.303	200.000	588.032	588.032	381.215877	0.000	1.115	-2.00	2.00	588.032	587.840	587.840
RECTA Pendiente	1039.050	453180.892	4489996.925	0.000	588.076	588.076	386.029873	0.000	-0.263	-2.00	2.00	588.076	587.822	587.822
RECTA Tg. Entrada	1040.000	453180.685	4489997.852	0.000	588.074	588.074	386.029873	0.000	-0.263	-2.00	2.00	588.074	587.821	587.821
RECTA Tg. Entrada	1060.000	453176.332	4490017.373	0.000	588.127	588.127	386.029873	0.000	0.221	-2.00	2.00	588.127	587.849	587.849
RECTA Tg. Entrada	1080.000	453171.978	4490036.893	0.000	588.230	588.230	386.029873	0.000	0.515	-2.00	2.00	588.230	587.961	587.961
RECTA Rampa	1100.000	453167.624	4490056.414	0.000	588.463	588.463	386.029873	0.000	1.165	-2.00	2.00	588.463	588.176	588.176
RECTA Tg. Entrada	1120.000	453163.271	4490075.934	0.000	588.659	588.659	386.029873	0.000	0.979	-2.00	2.00	588.659	588.346	588.346
RECTA Rampa	1140.000	453158.917	4490095.454	0.000	588.658	588.658	386.029873	0.000	0.054	-2.00	2.00	588.658	588.395	588.395
CIRC. Rampa	1154.598	453155.739	4490109.702	-1000.000	588.667	588.667	386.029873	0.000	0.084	-2.00	2.00	588.667	588.436	588.436
CIRC. Tg. Entrada	1160.000	453154.549	4490114.971	-1000.000	588.672	588.672	385.685967	0.000	0.084	-2.00	2.00	588.672	588.447	588.447
RECTA Rampa	1177.060	453150.604	4490131.568	0.000	588.757	588.757	384.599916	0.000	0.507	-2.00	2.00	588.757	588.534	588.534
RECTA Tg. Entrada	1180.000	453149.899	4490134.423	0.000	588.772	588.772	384.599916	0.000	0.507	-2.00	2.00	588.772	588.549	588.549
RECTA Tg. Entrada	1200.000	453145.108	4490153.841	0.000	588.964	588.964	384.599916	0.000	0.958	-2.00	2.00	588.964	588.747	588.747
RECTA Pendiente	1220.000	453140.317	4490173.259	0.000	589.159	589.159	384.599916	0.000	-0.165	-2.00	2.00	589.159	588.919	588.919
CIRC. Pendiente	1230.502	453137.802	4490183.455	1000.000	589.141	589.141	384.599916	0.000	-0.204	-2.00	2.00	589.141	588.929	588.929
CIRC. Tg. Entrada	1240.000	453135.570	4490192.687	1000.000	589.122	589.122	385.204549	0.000	-0.204	-2.00	2.00	589.122	588.912	588.912
RECTA Rampa	1250.273	453133.256	4490202.696	0.000	589.219	589.219	385.858536	0.000	1.197	-2.00	2.00	589.219	589.014	589.014
RECTA Tg. Entrada	1260.000	453131.113	4490212.184	0.000	589.335	589.335	385.858536	0.000	1.197	-2.00	2.00	589.335	589.126	589.126
RECTA Tg. Entrada	1280.000	453126.706	4490231.692	0.000	589.573	589.573	385.858536	0.000	1.190	-2.00	2.00	589.573	589.360	589.360
RECTA Tg. Entrada	1300.000	453122.300	4490251.201	0.000	589.794	589.794	385.858536	0.000	1.107	-2.00	2.00	589.794	589.585	589.585
CIRC. Rampa	1315.085	453118.977	4490265.915	450.000	589.987	589.987	385.858536	0.000	1.371	-2.00	2.00	589.987	589.777	589.777
CIRC. Tg. Entrada	1320.000	453117.920	4490270.715	450.000	590.055	590.055	386.553875	0.000	1.371	-2.00	2.00	590.055	589.850	589.850
CIRC. Tg. Entrada	1340.000	453114.163	4490290.358	450.000	590.241	590.241	389.383296	0.000	0.934	-2.00	2.00	590.241	590.014	590.014
CIRC. Tg. Entrada	1360.000	453111.282	4490310.147	450.000	590.474	590.474	392.212717	0.000	1.180	-2.00	2.00	590.474	590.286	590.286
CIRC. KV 6204	1380.000	453109.284	4490330.046	450.000	590.664	590.664	395.042138	0.000	1.131	-2.00	2.00	590.664	590.444	590.444
CIRC. KV 6204	1385.552	453108.886	4490335.584	140.000	590.730	590.730	395.827620	0.000	1.220	-2.00	2.00	590.729	590.465	590.465
CIRC. KV 6204	1400.000	453108.685	4490350.024	140.000	590.923	590.923	2.397427	0.000	1.453	-2.00	2.00	590.923	590.569	590.569
CIRC. Rampa	1416.039	453110.204	4490365.981	25.000	591.157	591.157	9.690780	0.000	1.458	-2.00	2.00	591.156	590.794	590.794

Istram 21.08.08.12 28/10/22

PROYECTO :

EJE: 2: CAMINO

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	1420.000	453111.112	4490369.833	25.000	591.214	591.214	19.777582	0.000	1.458	-2.00	2.00	591.214	590.871	590.871
CIRC. Rampa	1440.000	453123.814	4490384.590	25.000	591.506	591.506	70.707163	0.000	1.458	-2.00	2.00	591.506	591.368	591.368
RECTA Rampa	1445.106	453128.588	4490386.377	0.000	591.580	591.580	83.709885	0.000	1.458	-2.00	2.00	591.580	591.423	591.423
RECTA Rampa	1460.000	453142.997	4490390.146	0.000	591.798	591.798	83.709885	0.000	1.458	-2.00	2.00	591.798	591.650	591.650
RECTA Rampa	1480.000	453162.346	4490395.208	0.000	592.089	592.089	83.709885	0.000	1.458	-2.00	2.00	592.089	591.970	591.970
CIRC. Rampa	1480.206	453162.545	4490395.260	30.000	592.092	592.092	83.709885	0.000	1.458	-2.00	2.00	592.092	591.975	591.975
CIRC. Rampa	1497.596	453179.682	4490394.679	-12.500	592.346	592.346	120.611510	0.000	1.458	-2.00	2.00	592.346	592.240	592.240
CIRC. Rampa	1500.000	453182.021	4490394.137	-12.500	592.381	592.381	108.367154	0.000	1.458	-2.00	2.00	592.381	592.291	592.291
CIRC. Rampa	1520.000	453196.094	4490405.254	-12.500	592.673	592.673	6.507991	0.000	1.458	-1.18	-0.45	592.673	592.635	592.635
CIRC. Rampa	1524.696	453195.695	4490409.905	-12.500	592.741	592.741	382.592343	0.000	1.458	-1.00	-1.00	592.741	592.741	592.741

ANEJO Nº 6

ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO, TRÁFICO Y FIRMES

ANEJO Nº 6
ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO, TRÁFICO Y FIRMES

ÍNDICE

1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 3
2. TRÁFICO 3
3. FIRMES 4
3.1. INTRODUCCIÓN 4
3.2. SECCIONES DE FIRME 4
3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 5

APÉNDICES

APÉNDICE 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
APÉNDICE 2. INFORME DE ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO

ANEJO Nº 6
ESTUDIO DE PLANEAMIENTO, TRÁFICO Y FIRMES

1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La parcela propiedad de DREILAND S.A. se encuentra en la margen oriental de la carretera M-111, PK 9, tramo entre las glorietas con la carretera M-103 a Cobeña y con el viario de acceso a Belvis del Jarama.

Es la parcela 4 del polígono 1 del término municipal de Paracuellos del Jarama, y se encuentra a 0,5 km al norte de la edificación catalogada Casar de Belvis.

El Plan General de Ordenación Urbana de Paracuellos de Jarama fue aprobado definitivamente por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en sesión celebrada el 2 de agosto de 2001 (BOCM núm. 195 de 17/08/01). Con posterioridad han sido aprobadas las siguientes rectificaciones y modificaciones:

- Rectificaciones realizadas por exigencia del acuerdo de aprobación definitiva del PGOU, aprobadas por acuerdo de Consejo de Gobierno de la CAM 06/06/02 (BOCM Núm. 146 de 21/06/02).
- Modificación Puntual de las Fichas 9 y 10 del Catálogo de Bienes Protegidos, aprobadas por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la CAM de 19/02/03 (BOCM Núm. 70 de 24/03/03).
- Modificación Puntual del PGOU relativa a las condiciones de aprovechamiento para las construcciones asignadas a parcelas comerciales, aprobada definitivamente por acuerdo de Consejo de Gobierno de 29/12/08 (BOCM Núm. 33 de 09/02/09).

En el Apéndice 1 de este Anejo se adjunta el Planeamiento urbanístico vigente y la ficha del Caserío de Belvis.

Como se puede apreciar en el Plano General de Clasificación del Suelo, todo el ámbito de este Estudio está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su Interés Agrícola, con excepción del suelo ocupado por las carreteras y especialmente de la finca denominada Caserío de Belvis.

La finca denominada Caserío de Belvis localizada en la esquina Noreste de la intersección de las carreteras M-111 y M-103 es una antigua explotación agraria que ha sido clasificada como Suelo No Urbanizable Preservado, y está protegido como Edificación Catalogada de Interés Arquitectónico.

Durante la redacción del Proyecto Original de 2020, con fecha 15 de junio de 2020, la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid solicitó (Ref. 06/064422.9/20) "*Informe de Adecuación a Planeamiento*" a la Subdirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, no habiéndose recibido respuesta al cierre de dicho Proyecto Original.

Durante la redacción del Proyecto Actual, con fecha 13 de septiembre de 2022, la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid solicitó a la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid, y al Ayuntamiento de Paracuellos del Jarama, "*Informe de Adecuación al Planeamiento*".

Con fecha 19 de diciembre de 2022, el Área de Planeamiento 2 de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid emite informe al respecto. En él se realizan algunas observaciones a las figuras del suelo que son consideradas en este Anejo. Enmarca el Proyecto como modificación y/o ampliación del "*Proyecto de Duplicación de la Calzada de la Carretera M-111 Tramo R-2 a M-100 y M-106*", quedando enmarcado dentro de los permitidos por el Plan General al tratarse de "obras de establecimiento, funcionamiento, conservación o mantenimiento sobre infraestructuras públicas" (art. 9.4.6 de las NNUU del PG) de aplicación a este suelo clasificado como SNU de Especial Protección por su interés Agrícola. Este Proyecto recoge las afecciones mencionadas en el informe. La LSCM (art. 29.2) permite la realización de las obras requeridas para infraestructuras y servicios públicos que precisen realizarse en el Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

En Apéndice 2 de este Anejo se incluye la correspondencia al respecto.

2. TRÁFICO

La categoría de tráfico pesado para el diseño de los firmes del camino de acceso se realiza de forma estimada, dadas las características de la infraestructura a diseñar.

En cualquier caso, se analiza la situación actual de la carretera M-111 en este tramo, entre la glorieta de intersección con la carretera M-103 y la glorieta de acceso a Belvis de Jarama.

La carretera M-111, de M-13 (Barajas) a M-103 (Fuente el Saz de Jarama), con una longitud de 24,48 km, forma parte de la Red Principal de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

La carretera M-103, de M-111 a N-320 (Talamanca del Jarama) por Algete, con una longitud de 25,79 km, forma parte de la Red Secundaria de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

El tramo de la carretera M-111 paralelo al camino objeto de este proyecto abarca desde el p.k. 10,6 al p.k. 12,4.

Consultado el Mapa Tráfico más reciente de la Comunidad de Madrid, del año 2021, la estación más representativa de este tramo es la ubicada en el p.k. 13,000, primaria. Sus datos de tráfico son:

- IMD_{2021} = 8.338 vehículos/día
- Porcentaje de pesados VP_{2021} = 20,28%

Dado que en este tramo la M-111 dispone de 2 carriles por cada sentido de circulación, y considerando un reparto por sentidos del 50%, el año 2024 como año de puesta en servicio, una tasa anual de crecimiento del 2% y el mismo porcentaje de vehículos pesado que en el año 2021, la intensidad media diaria de vehículos pesados IMDp por sentido de circulación IMDp/s y, por tanto, en su carril de proyecto, es:

$IMD_{2024} = IMD_{2021} \cdot 1{,}02^{(2024-2021)} = 8.338\ 1{,}02^3 = 8.848$ vehículos/día

$IMDp/s_{2024} = 8.848 \cdot 0{,}2028 \cdot 0{,}5 = 897$ vehículos pesados/día

Según la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", del Ministerio de Fomento, aprobada por Orden Fom 3460/2003, de 28 de noviembre (BOE del 12 de diciembre), para esta IMDp/s, la categoría de tráfico pesado actual de este tramo de la carretera M-111 es T1.

Para el diseño de los firmes del carril de deceleración y de la conexión al viario urbano de Belvis de Jarama, se considerarán tres categorías menos que la del tronco de la M-111 en este tramo siendo, por tanto, la T41.

3. FIRMES

3.1. INTRODUCCIÓN

Para el proyecto de los firmes de las conexiones pavimentadas a los viales se ha seguido lo especificado en la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", del Ministerio de Fomento, aprobada por Orden Fom 3460/2003, de 28 de noviembre (BOE del 12 de diciembre). Las dos conexiones son:

- Carril de deceleración de la M-111.
- Conexión al viario urbano de Belvis de Jarama.

El camino objeto de este proyecto se considera de carácter agrícola, y para el diseño de si firme se seguirá la indicado en la Orden de 16 de diciembre de 1997 (BOE de 24 de enero de 1998), por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios, y sus modificaciones parciales según Orden de 13 septiembre 2001, Orden FOM/392/2006, de 14 de febrero, y Orden FOM/1740/2006, de 24 de mayo.

3.2. SECCIONES DE FIRME

Según lo indicado en el *Anejo Nº 3. Geología, geotecnia y procedencia de materiales* de este proyecto, una vez eliminados los 25 cm de suelo vegetal, los suelos presentes en la traza se pueden clasificar como *Tolerables*.

De acuerdo con lo indicado en el punto 79 de la Orden de 16 de diciembre, las vías de servicio de nueva construcción en las que se prevea que el tráfico predominante sea de carácter agrícola, dispondrán del siguiente afirmado, que será el utilizado para la ampliación de la plataforma del camino actual:

- 30 cm de zahorra artificial ZA 0/20, extendida en 2 capas de 15 cm cada una.
- 30 cm de suelo *adecuado* de apoyo.

Por motivos constructivos, la anchura mínima de ampliación de plataforma será de 0,6 m.

La actuación sobre la plataforma del camino actual será:

- 15 cm de zahorra artificial ZA 0/20.
- Escarificado, nivelación y compactación de un espesor de 15 cm, con añadido de zahorra artificial ZA 0/20 en caso de ser necesario.

Este suelo *adecuado* no está presente en la traza, por lo que deberá proceder de aportación. Además, el trazado apenas genera movimiento de tierras al ser un terreno muy horizontal, situado en las terrazas de inundación del río Jarama.

Dado que es necesario suelo *adecuado* para la explanada del camino, se utilizará este mismo material para constituir la explanada del carril de deceleración de la M-111 y la conexión al viario de Belvis de Jarama, siendo, por tanto, de categoría E1 formada por 60 cm de suelo *adecuado* de aportación sobre el *tolerable* de la traza.

Por tanto, para unas categorías de tráfico y de explanada T41 y E1, respectivamente, el firme del carril de deceleración y de la conexión con el viario urbano será el siguiente:

- 4 cm de capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC16 surf S con árido porfídico o similar.
- Riego de adherencia termoadherente con emulsión C60B3 TER.
- 6 cm de capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente AC22 bin S.
- Riego de imprimación con emulsión C60BF4 IMP
- 40 cm de zahorra artificial, extendida en 2 capas de 20 cm.
- Explanada E1 con 60 cm de suelo Adecuado de aportación.

El final del camino se pavimentará en la misma longitud que lo está en la actualidad en la llegada a Belvis del Jarama, es decir, desde el p.k. 1+446 del camino hasta el entronque con el vial de Belvis del Jarama. Previamente será necesario demoler el pavimento actual, al encontrarse agotado.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

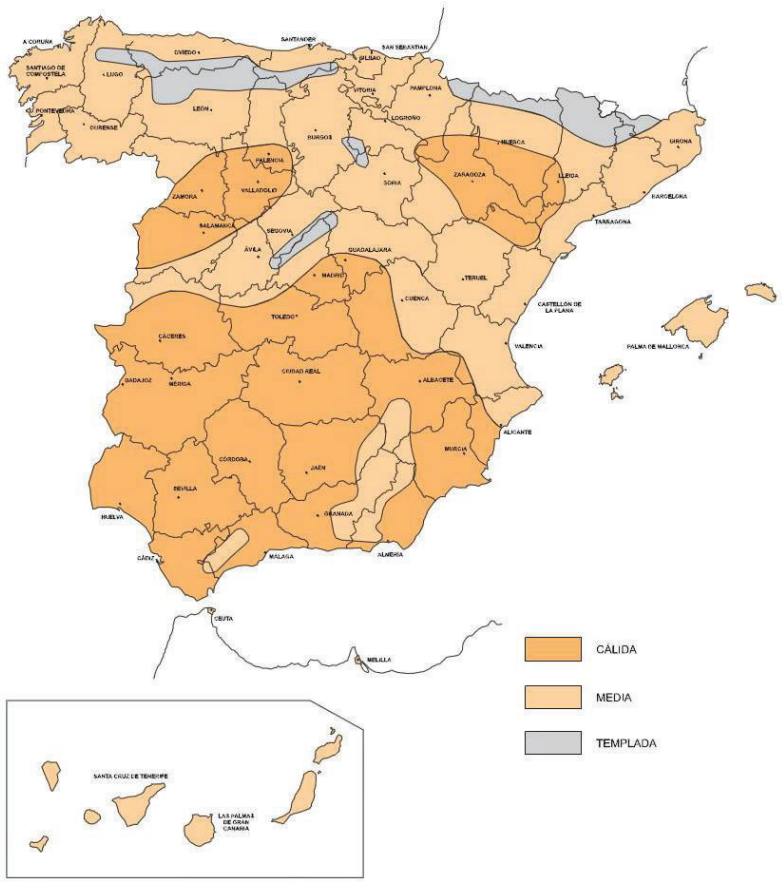
El Proyecto se ubica en la zona térmica estival *cálida*, según se observa en el plano siguiente, y para una categoría de tráfico pesado T41, el tipo de betún a emplear en todas las capas de mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso es el 50/70, tal y como se indica en la Orden FOM 2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualiza el Artículo 542 del PG3 del Ministerio de Fomento.

Dado el reducido volumen de mezcla bituminosa necesaria, no se considera el empleo de polvo de neumático fuera de uso (NFU) en la mejora del betún asfáltico.

En las capas de rodadura el árido será de naturaleza porfídica o similar.

Las relaciones Fíller/Betún (F/B), densidades de mezcla, contenidos de betún sobre mezcla, y porcentaje mínimos de polvo mineral de aportación considerados en mediciones y justificaciones de precios, han sido los siguientes:

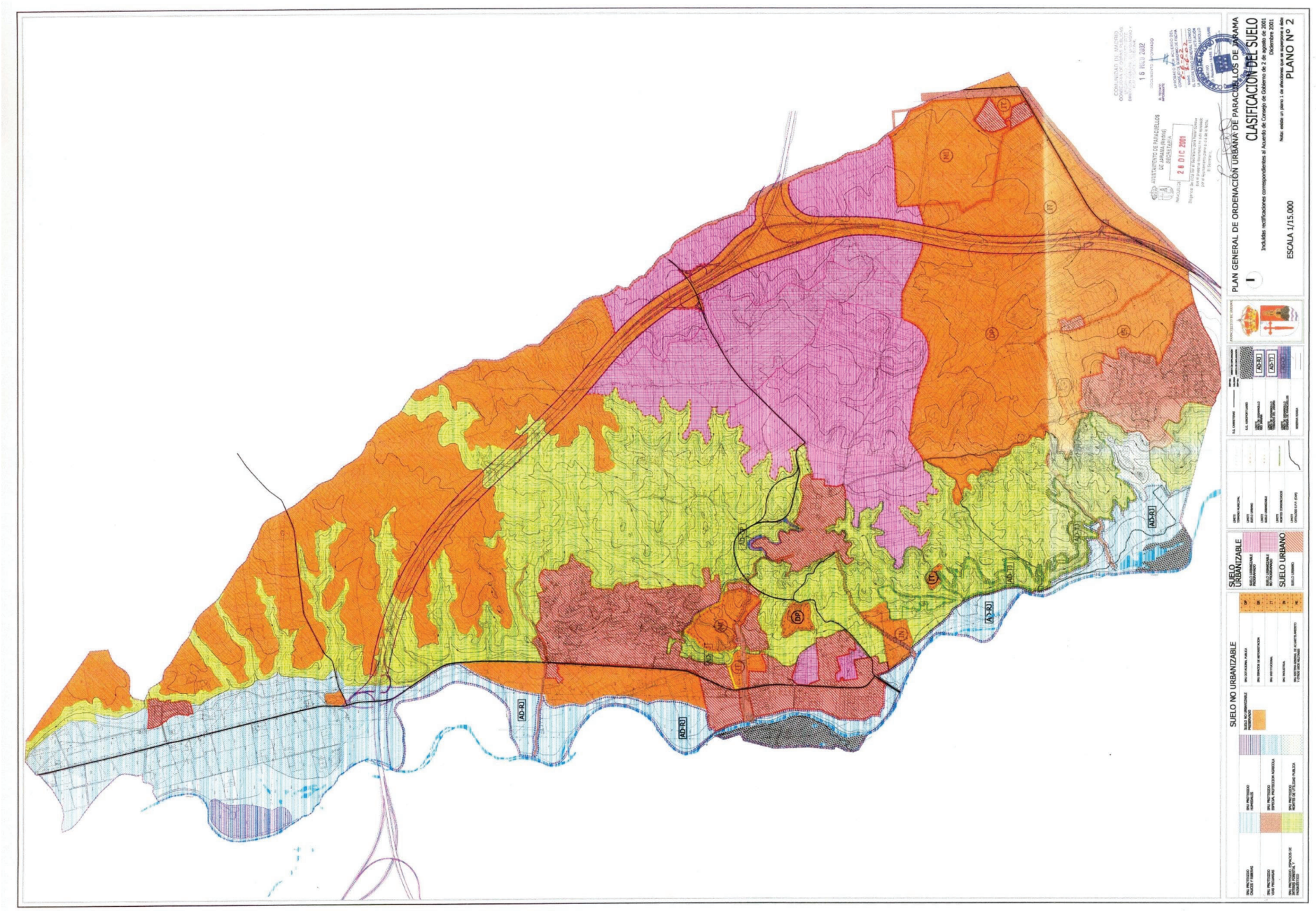
Mezcla	Densidad	Ligante	% Ligante s/m	F/B	% Fíller aport mín.
AC16 surf S	2,4 t/m^3	50/70	4,8 %	1,0	50 %
AC22 bin S	2,38 t/m^3	50/70	4,8 %	1,0	50 %



ZONA TÉRMICA ESTIVAL

APÉNDICE 1

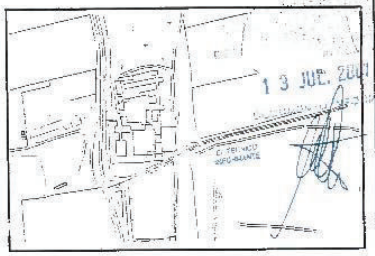
PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

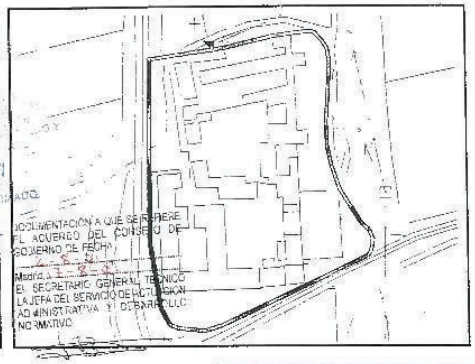

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE PARACUELLOS DE JARAMA
CLASIFICACIÓN DEL SUELO
Incluidas rectificaciones correspondientes al Acuerdo de Consejo de Gobierno de 2 de agosto de 2001
Diciembre 2001
PLANO Nº 2
ESCALA 1/15.000
SUELO URBANIZABLE
SUELO URBANO
SUELO NO URBANIZABLE
AD-R1
AD-R2
AD-R3
AD-R4
AD-R5
AD-R6
AD-R7
AD-R8
AD-R9
AD-R10
AD-R11
AD-R12
AD-R13
AD-R14
AD-R15
AD-R16
AD-R17
AD-R18
AD-R19
AD-R20
AD-R21
AD-R22
AD-R23
AD-R24
AD-R25
AD-R26
AD-R27
AD-R28
AD-R29
AD-R30
AD-R31
AD-R32
AD-R33
AD-R34
AD-R35
AD-R36
AD-R37
AD-R38
AD-R39
AD-R40
AD-R41
AD-R42
AD-R43
AD-R44
AD-R45
AD-R46
AD-R47
AD-R48
AD-R49
AD-R50
AD-R51
AD-R52
AD-R53
AD-R54
AD-R55
AD-R56
AD-R57
AD-R58
AD-R59
AD-R60
AD-R61
AD-R62
AD-R63
AD-R64
AD-R65
AD-R66
AD-R67
AD-R68
AD-R69
AD-R70
AD-R71
AD-R72
AD-R73
AD-R74
AD-R75
AD-R76
AD-R77
AD-R78
AD-R79
AD-R80
AD-R81
AD-R82
AD-R83
AD-R84
AD-R85
AD-R86
AD-R87
AD-R88
AD-R89
AD-R90
AD-R91
AD-R92
AD-R93
AD-R94
AD-R95
AD-R96
AD-R97
AD-R98
AD-R99
AD-R100
AD-R101
AD-R102
AD-R103
AD-R104
AD-R105
AD-R106
AD-R107
AD-R108
AD-R109
AD-R110
AD-R111
AD-R112
AD-R113
AD-R114
AD-R115
AD-R116
AD-R117
AD-R118
AD-R119
AD-R120
AD-R121
AD-R122
AD-R123
AD-R124
AD-R125
AD-R126
AD-R127
AD-R128
AD-R129
AD-R130
AD-R131
AD-R132
AD-R133
AD-R134
AD-R135
AD-R136
AD-R137
AD-R138
AD-R139
AD-R140
AD-R141
AD-R142
AD-R143
AD-R144
AD-R145
AD-R146
AD-R147
AD-R148
AD-R149
AD-R150
AD-R151
AD-R152
AD-R153
AD-R154
AD-R155
AD-R156
AD-R157
AD-R158
AD-R159
AD-R160
AD-R161
AD-R162
AD-R163
AD-R164
AD-R165
AD-R166
AD-R167
AD-R168
AD-R169
AD-R170
AD-R171
AD-R172
AD-R173
AD-R174
AD-R175
AD-R176
AD-R177
AD-R178
AD-R179
AD-R180
AD-R181
AD-R182
AD-R183
AD-R184
AD-R185
AD-R186
AD-R187
AD-R188
AD-R189
AD-R190
AD-R191
AD-R192
AD-R193
AD-R194
AD-R195
AD-R196
AD-R197
AD-R198
AD-R199
AD-R200
AD-R201
AD-R202
AD-R203
AD-R204
AD-R205
AD-R206
AD-R207
AD-R208
AD-R209
AD-R210
AD-R211
AD-R212
AD-R213
AD-R214
AD-R215
AD-R216
AD-R217
AD-R218
AD-R219
AD-R220
AD-R221
AD-R222
AD-R223
AD-R224
AD-R225
AD-R226
AD-R227
AD-R228
AD-R229
AD-R230
AD-R231
AD-R232
AD-R233
AD-R234
AD-R235
AD-R236
AD-R237
AD-R238
AD-R239
AD-R240
AD-R241
AD-R242
AD-R243
AD-R244
AD-R245
AD-R246
AD-R247
AD-R248
AD-R249
AD-R250
AD-R251
AD-R252
AD-R253
AD-R254
AD-R255
AD-R256
AD-R257
AD-R258
AD-R259
AD-R260
AD-R261
AD-R262
AD-R263
AD-R264
AD-R265
AD-R266
AD-R267
AD-R268
AD-R269
AD-R270
AD-R271
AD-R272
AD-R273
AD-R274
AD-R275
AD-R276
AD-R277
AD-R278
AD-R279
AD-R280
AD-R281
AD-R282
AD-R283
AD-R284
AD-R285
AD-R286
AD-R287
AD-R288
AD-R289
AD-R290
AD-R291
AD-R292
AD-R293
AD-R294
AD-R295
AD-R296
AD-R297
AD-R298
AD-R299
AD-R300
AD-R301
AD-R302
AD-R303
AD-R304
AD-R305
AD-R306
AD-R307
AD-R308
AD-R309
AD-R310
AD-R311
AD-R312
AD-R313
AD-R314
AD-R315
AD-R316
AD-R317
AD-R318
AD-R319
AD-R320
AD-R321
AD-R322
AD-R323
AD-R324
AD-R325
AD-R326
AD-R327
AD-R328
AD-R329
AD-R330
AD-R331
AD-R332
AD-R333
AD-R334
AD-R335
AD-R336
AD-R337
AD-R338
AD-R339
AD-R340
AD-R341
AD-R342
AD-R343
AD-R344
AD-R345
AD-R346
AD-R347
AD-R348
AD-R349
AD-R350
AD-R351
AD-R352
AD-R353
AD-R354
AD-R355
AD-R356
AD-R357
AD-R358
AD-R359
AD-R360
AD-R361
AD-R362
AD-R363
AD-R364
AD-R365
AD-R366
AD-R367
AD-R368
AD-R369
AD-R370
AD-R371
AD-R372
AD-R373
AD-R374
AD-R375
AD-R376
AD-R377
AD-R378
AD-R379
AD-R380
AD-R381
AD-R382
AD-R383
AD-R384
AD-R385
AD-R386
AD-R387
AD-R388
AD-R389
AD-R390
AD-R391
AD-R392
AD-R393
AD-R394
AD-R395
AD-R396
AD-R397
AD-R398
AD-R399
AD-R400
AD-R401
AD-R402
AD-R403
AD-R404
AD-R405
AD-R406
AD-R407
AD-R408
AD-R409
AD-R410
AD-R411
AD-R412
AD-R413
AD-R414
AD-R415
AD-R416
AD-R417
AD-R418
AD-R419
AD-R420
AD-R421
AD-R422
AD-R423
AD-R424
AD-R425
AD-R426
AD-R427
AD-R428
AD-R429
AD-R430
AD-R431
AD-R432
AD-R433
AD-R434
AD-R435
AD-R436
AD-R437
AD-R438
AD-R439
AD-R440
AD-R441
AD-R442
AD-R443
AD-R444
AD-R445
AD-R446
AD-R447
AD-R448
AD-R449
AD-R450
AD-R451
AD-R452
AD-R453
AD-R454
AD-R455
AD-R456
AD-R457
AD-R458
AD-R459
AD-R460
AD-R461
AD-R462
AD-R463
AD-R464
AD-R465
AD-R466
AD-R467
AD-R468
AD-R469
AD-R470
AD-R471
AD-R472
AD-R473
AD-R474
AD-R475
AD-R476
AD-R477
AD-R478
AD-R479
AD-R480
AD-R481
AD-R482
AD-R483
AD-R484
AD-R485
AD-R486
AD-R487
AD-R488
AD-R489
AD-R490
AD-R491
AD-R492
AD-R493
AD-R494
AD-R495
AD-R496
AD-R497
AD-R498
AD-R499
AD-R500
AD-R501
AD-R502
AD-R503
AD-R504
AD-R505
AD-R506
AD-R507
AD-R508
AD-R509
AD-R510
AD-R511
AD-R512
AD-R513
AD-R514
AD-R515
AD-R516
AD-R517
AD-R518
AD-R519
AD-R520
AD-R521
AD-R522
AD-R523
AD-R524
AD-R525
AD-R526
AD-R527
AD-R528
AD-R529
AD-R530
AD-R531
AD-R532
AD-R533
AD-R534
AD-R535
AD-R536
AD-R537
AD-R538
AD-R539
AD-R540
AD-R541
AD-R542
AD-R543
AD-R544
AD-R545
AD-R546
AD-R547
AD-R548
AD-R549
AD-R550
AD-R551
AD-R552
AD-R553
AD-R554
AD-R555
AD-R556
AD-R557
AD-R558
AD-R559
AD-R560
AD-R561
AD-R562
AD-R563
AD-R564
AD-R565
AD-R566
AD-R567
AD-R568
AD-R569
AD-R570
AD-R571
AD-R572
AD-R573
AD-R574
AD-R575
AD-R576
AD-R577
AD-R578
AD-R579
AD-R580
AD-R581
AD-R582
AD-R583
AD-R584
AD-R585
AD-R586
AD-R587
AD-R588
AD-R589
AD-R590
AD-R591
AD-R592
AD-R593
AD-R594
AD-R595
AD-R596
AD-R597
AD-R598
AD-R599
AD-R600
AD-R601
AD-R602
AD-R603
AD-R604
AD-R605
AD-R606
AD-R607
AD-R608
AD-R609
AD-R610
AD-R611
AD-R612
AD-R613
AD-R614
AD-R615
AD-R616
AD-R617
AD-R618
AD-R619
AD-R620
AD-R621
AD-R622
AD-R623
AD-R624
AD-R625
AD-R626
AD-R627
AD-R628
AD-R629
AD-R630
AD-R631
AD-R632
AD-R633
AD-R634
AD-R635
AD-R636
AD-R637
AD-R638
AD-R639
AD-R640
AD-R641
AD-R642
AD-R643
AD-R644
AD-R645
AD-R646
AD-R647
AD-R648
AD-R649
AD-R650
AD-R651
AD-R652
AD-R653
AD-R654
AD-R655
AD-R656
AD-R657
AD-R658
AD-R659
AD-R660
AD-R661
AD-R662
AD-R663
AD-R664
AD-R665
AD-R666
AD-R667
AD-R668
AD-R669
AD-R670
AD-R671
AD-R672
AD-R673
AD-R674
AD-R675
AD-R676
AD-R677
AD-R678
AD-R679
AD-R680
AD-R681
AD-R682
AD-R683
AD-R684
AD-R685
AD-R686
AD-R687
AD-R688
AD-R689
AD-R690
AD-R691
AD-R692
AD-R693
AD-R694
AD-R695
AD-R696
AD-R697
AD-R698
AD-R699
AD-R700
AD-R701
AD-R702
AD-R703
AD-R704
AD-R705
AD-R706
AD-R707
AD-R708
AD-R709
AD-R710
AD-R711
AD-R712
AD-R713
AD-R714
AD-R715
AD-R716
AD-R717
AD-R718
AD-R719
AD-R720
AD-R721
AD-R722
AD-R723
AD-R724
AD-R725
AD-R726
AD-R727
AD-R728
AD-R729
AD-R730
AD-R731
AD-R732
AD-R733
AD-R734
AD-R735
AD-R736
AD-R737
AD-R738
AD-R739
AD-R740
AD-R741
AD-R742
AD-R743
AD-R744
AD-R745
AD-R746
AD-R747
AD-R748
AD-R749
AD-R750
AD-R751
AD-R752
AD-R753
AD-R754
AD-R755
AD-R756
AD-R757
AD-R758
AD-R759
AD-R760
AD-R761
AD-R762
AD-R763
AD-R764
AD-R765
AD-R766
AD-R767
AD-R768
AD-R769
AD-R770
AD-R771
AD-R772
AD-R773
AD-R774
AD-R775
AD-R776
AD-R777
AD-R778
AD-R779
AD-R780
AD-R781
AD-R782
AD-R783
AD-R784
AD-R785
AD-R786
AD-R787
AD-R788
AD-R789
AD-R790
AD-R791
AD-R792
AD-R793
AD-R794
AD-R795
AD-R796
AD-R797
AD-R798
AD-R799
AD-R800
AD-R801
AD-R802
AD-R803
AD-R804
AD-R805
AD-R806
AD-R807
AD-R808
AD-R809
AD-R810
AD-R811
AD-R812
AD-R813
AD-R814
AD-R815
AD-R816
AD-R817
AD-R818
AD-R819
AD-R820
AD-R821
AD-R822
AD-R823
AD-R824
AD-R825
AD-R826
AD-R827
AD-R828
AD-R829
AD-R830
AD-R831
AD-R832
AD-R833
AD-R834
AD-R835
AD-R836
AD-R837
AD-R838
AD-R839
AD-R840
AD-R841
AD-R842
AD-R843
AD-R844
AD-R845
AD-R846
AD-R847
AD-R848
AD-R849
AD-R850
AD-R851
AD-R852
AD-R853
AD-R854
AD-R855
AD-R856
AD-R857
AD-R858
AD-R859
AD-R860
AD-R861
AD-R862
AD-R863
AD-R864
AD-R865
AD-R866
AD-R867
AD-R868
AD-R869
AD-R870
AD-R871
AD-R872
AD-R873
AD-R874
AD-R875
AD-R876
AD-R877
AD-R878
AD-R879
AD-R880
AD-R881
AD-R882
AD-R883
AD-R884
AD-R885
AD-R886
AD-R887
AD-R888
AD-R889
AD-R890
AD-R891
AD-R892
AD-R893
AD-R894
AD-R895
AD-R896
AD-R897
AD-R898
AD-R899
AD-R900
AD-R901
AD-R902
AD-R903
AD-R904
AD-R905
AD-R906
AD-R907
AD-R908
AD-R909
AD-R910
AD-R911
AD-R912
AD-R913
AD-R914
AD-R915
AD-R916
AD-R917
AD-R918
AD-R919
AD-R920
AD-R921
AD-R922
AD-R923
AD-R924
AD-R925
AD-R926
AD-R927
AD-R928
AD-R929
AD-R930
AD-R931
AD-R932
AD-R933
AD-R934
AD-R935
AD-R936
AD-R937
AD-R938
AD-R939
AD-R940
AD-R941
AD-R942
AD-R943
AD-R944
AD-R945
AD-R946
AD-R947
AD-R948
AD-R949
AD-R950
AD-R951
AD-R952
AD-R953
AD-R954
AD-R955
AD-R956
AD-R957
AD-R958
AD-R959
AD-R960
AD-R961
AD-R962
AD-R963
AD-R964
AD-R965
AD-R966
AD-R967
AD-R968
AD-R969
AD-R970
AD-R971
AD-R972
AD-R973
AD-R974
AD-R975
AD-R976
AD-R977
AD-R978
AD-R979
AD-R980
AD-R981
AD-R982
AD-R983
AD-R984
AD-R985
AD-R986
AD-R987
AD-R988
AD-R989
AD-R990
AD-R991
AD-R992
AD-R993
AD-R994
AD-R995
AD-R996
AD-R997
AD-R998
AD-R999
AD-R1000

CATALOGO DE EDIFICIOS DE INTERES ARQUITECTONICO | **FICHA Nº: 7**

EDIFICIO: CASERIO DE BELVIS | **SECTOR:**

LOCALIZACION:
Carretera de Belvis. Cruce con desviación a Cobeña.





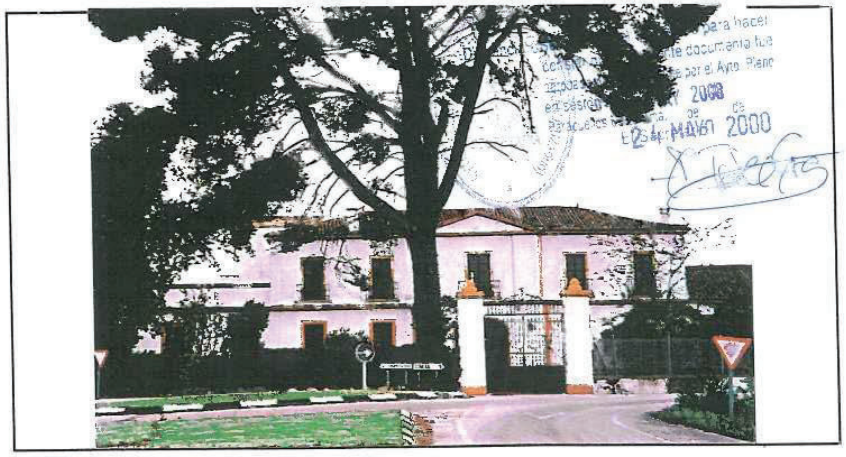
CONDICIONES DE LA INSTALACION

USOS	Caserio	ESTADO EDIFICIO	Bueno en la edificación principal y regular en la secundaria
SUPERFICIE PARCELA		SUPERFICIE OCUPADA	
PROPIEDAD	Privada	SUPERFICIE EDIFICADA	

ORDENACION

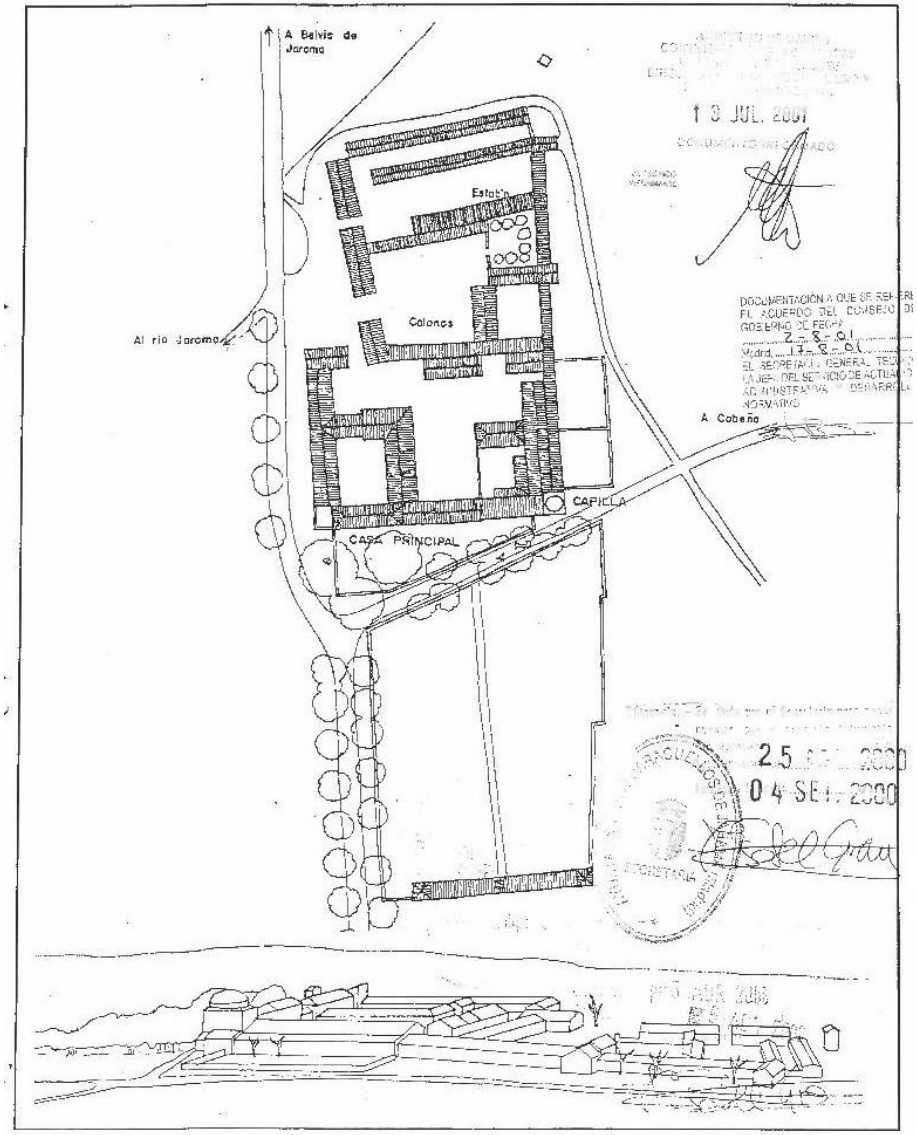
CLASIFICACION DEL SUELO	No Urbanizable
CALIFICACION DEL SUELO	Terciario Hotelero o Recreativo
GRADO DE PROTECCION	Estructural

OBSERVACIONES:
Construcción del siglo XIX.
La catalolgación afecta a todo el conjunto, casa principal, capilla, viviendas de jornaleros, dependencias anejas y jardines.
Un cambio en el uso original, a terciario, impulsará la recuperación global de todo el complejo.



CATALOGO DE EDIFICIOS DE INTERES ARQUITECTONICO | **FICHA Nº: 7**

EDIFICIO: CASERIO DE BELVIS | **SECTOR:**



CATALOGO DE EDIFICIO DE INTERÊS ARQUITECTÓNICO	FICHA Nº: 7
EDIFICIO: CASERÍO DE BELVIS DE JARAMA	**SECTOR:**

El caserío de Belvis de Jarama, situado en el cruce de las carreteras de Barajas a Fuente el Saz y el ramal a Cobeña, es un conjunto agropecuario compacto, y organización compleja.

Su planta casi rectangular esta compuesta por la casa principal y edificaciones anexas.

La casa principal, característica de la segunda mitad del siglo XIX, está rodeada en su parte delantera por una tapia baja, toda cubierta de hiedra y cerrada por una puerta enrejada, encontrándose en su interior un pequeño jardín con magníficos pinos. Es un edificio de dos plantas con huecos de balcones volados en el piso alto, y en la planta baja ventanas enrejadas. La puerta principal, en el cuerpo principal del edificio, presenta un arco carpantel, y permite el acceso a un patio interior con dos entradas a derecha e izquierda. El cuerpo central está ligeramente resaltado y rematado en frontón triangular. Su cubierta es a cuatro aguas de teja curva y su carpintería es de madera. La fachada se encuentra enfoscada en blanco. En un extremo de la fachada principal destaca el palomar, de planta cuadrada y cúpula de cubierta metálica.

Se compone el conjunto restante de tres corrales, a partir de los que se construirían las viviendas de los colonos, los establos y demás construcciones auxiliares de complicada compartimentación. Estas edificaciones son de finales del siglo XIX de estilo neomudéjar. Sus fachadas son de ladrillo encalado y en algunas ocasiones de tapial. Son de destacar sus aleros de ladrillo y comisas con sencillos dibujos. Las cubiertas son por lo general a dos aguas y en ocasiones a una, con teja curva y estructura de madera.

Esta finca se conserva en buen estado, aunque hay algunas edificaciones ruinosas, como las casas de los colonos, establos, etc.

Diligencia.—Se dicta por el Secretario para hacer constar [illegible] 25 AGO 2000 Ayto. de [illegible] Parcelilla de Jarama 04 SET 2000

13 JUL. 2001

DOCUMENTACIÓN A QUE SE REFIERE EL ACUERDO DEL CONSEJO DE GOBIERNO DE FECHA 2 - 8 - 01 Madrid, 2 - 8 - 01 EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO DE LA CONSEJERÍA DE SERVICIO DE ORDENACIÓN ADMINISTRATIVA Y DESARROLLO NORMATIVO

Diligencia.—Se dicta por el Secretario para hacer [illegible] 5 ABR 2002

APÉNDICE 2

INFORME DE ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO

Ref: 06/064422.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras

Comunidad de Madrid | CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO
Calle Alcalá, 16
28014 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Adjunto se remite el "ESTUDIO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO" de dicho Proyecto, el cuál se encuentra en el término municipal de Paracuellos del Jarama, con objeto de que se emita Informe de Adecuación a Planeamiento según se indica en el Artículo 10 del Decreto 69/1983 de 30 de junio sobre distribución de competencias en materia de ordenación del territorio y urbanismo entre los órganos de la Comunidad de Madrid

Con el fin de facilitarles la localización y geometría, en dicho Estudio se adjunta un plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 21:26

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Ref: 06/141884.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación, Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO
Área de Planeamiento 4
C/ Alcalá, 16, 5ª Planta
28014 MADRID

FECHA: la que indica la firma digital

ASUNTO: Petición informe de Adecuación a Planeamiento

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Adjunto se remite el "ESTUDIO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO" de dicho Proyecto, el cual se encuentra en el término municipal de Paracuellos del Jarama, con objeto de que se emita el **Informe de Adecuación a Planeamiento** según se indica en el Artículo 10 del Decreto 69/1983 de 30 de junio sobre distribución de competencias en materia de ordenación del territorio y urbanismo entre los órganos de la Comunidad de Madrid.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto
Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:12

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Ref: 06/141864.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

AYUNTAMIENTO DE PARACUELLOS DEL JARAMA

C.I.F.: P2810400H
Plaza de la Constitución, 1
28860 Paracuellos de Jarama (Madrid)
ATT. RESPONSABLE DE URBANISMO Y SERVICIOS E NFRAESTRUCTURAS URBANAS

FECHA: la que indica la firma digital

ASUNTO: Petición informe de Adecuación a Planeamiento.
Solicitud de información de infraestructuras, instalaciones o servicios existentes.

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la **información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios** cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Por otra parte, en cuanto a las competencias de las administraciones para emitir informe de conformidad con la ordenación urbanística al respecto de proyectos constructivos, la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en sus artículos 7 y 8 determina que corresponde a los municipios, la potestad administrativas relativa a la intervención en las acciones y los actos de transformación, utilización y materialización del aprovechamiento del suelo, teniendo entre otras facultades la de asegurar su conformidad con la ordenación urbanística; correspondiendo a las Administraciones públicas urbanísticas en todo caso, el encauzamiento, la dirección y el control de las actividades y los actos de los sujetos públicos y privados en la ordenación urbanística. Por tanto, **corresponde fundamentalmente a los municipios, sin perjuicio de la cooperación debida entre administraciones, el informar sobre su planeamiento urbanístico y en especial sobre la conformidad de proyectos constructivos con la ordenación urbanística**, motivo por el cual se realiza la presente solicitud.

Adjunto se remite el "ESTUDIO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO" de dicho Proyecto, el cual se encuentra en el término municipal de Paracuellos del Jarama, con objeto de que se emita dicho **Informe de Adecuación a Planeamiento**.

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro

[1] Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº 60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:15

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº 60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Ref: 30/075624.9/22

Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA

REUR: **101239**
Nº REFERENCIA: 06/141884.9/22
ENTRADA SGU: 30/09/2022
ENTRADA AP2: 06/10/2022

REMITENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE LA CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
ASUNTO: SOLICITUD DE INFORME de Adecuación a Planeamiento del Estudio de Planeamiento Urbanístico del Proyecto de construcción denominado de "Acceso a la Finca Propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111" actualmente en fase de redacción.

La D.G. de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, mediante escrito de fecha 13/09/2022; solicita Informe de Adecuación al Planeamiento del Estudio de Planeamiento Urbanístico del proyecto de construcción denominado "Acceso a la Finca Propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II desde la Carretera M-111 en el Término Municipal de Paracuellos del Jarama" actualmente en fase de redacción, conforme lo dispuesto en el art. 10 del Decreto 69/1983, de 30 de junio, sobre distribución de competencias en materia de ordenación del territorio y urbanismo entre los órganos de la Comunidad de Madrid.

DOCUMENTACIÓN APORTADA

Constan en la Base de Datos de la Comunidad de Madrid (GDUR) en el registro arriba referenciado (REUR) los siguientes documentos:

✓ Expediente administrativo
- Solicitud de la D.G. de Carreteras de fecha 13/09/2022 (Ref. 06/064422.9/20) y 12 de marzo de 2021 (Ref. 06/141884.9/22)

✓ Documentación Técnica:
- Estudio de Planeamiento Urbanístico fechado en 2022 (existe una errata en el pie de página, que indica 2202). El documento presentado incluye los siguientes contenidos:
  1. INTRODUCCIÓN
  2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  APÉNDICES
  Apéndice 1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
  Apéndice 2. PLANOS

PLANEAMIENTO VIGENTE

Plan General de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente con condiciones por Acuerdo de Consejo de Gobierno del 2 de agosto de 2001 (BOCM de 17 de agosto de 2001). Se acuerda la denegación como Suelo Urbanizable No Programado del Sector SUNP-3, debiendo ser clasificado como Suelo No Urbanizable Protegido.

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 6 de junio de 2002, se dan por subsanadas las deficiencias, así como el cumplimiento de las condiciones impuestas (BOCM de 21 de junio de 2002).

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA

Entre las cuestiones subsanadas, se elimina como Suelo Urbanizable No Programado el ámbito SUNP-3 y se clasifica como No Urbanizable Protegido de Especial Protección Agrícola.

ANTECEDENTES

A la vista de los antecedentes que obran en la base de datos GDUR; se destacan los siguientes:

- Con fecha 30 de mayo de 2017 se dicta Sentencia 957/2017 de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo de Madrid sobre Recurso de Casación, que ordena se ejecuten las actuaciones necesarias para dar acceso directo a la finca propiedad de DREILAND, S.A. (Parcela 4 del Polígono 1 del Catastro de Rústica de Paracuellos del Jarama).
  Conforme queda de manifiesto en el contenido de la Sentencia, la ejecución del Proyecto "Duplicación de la Calzada de la Carretera M-111 Tramo R-2 a M-100 y M-106", eliminó el acceso preexistente a la Parcela 4 del Polígono 1 desde la carretera M-111 en el proceso de expropiación y su restauración no fue contemplada en el Proyecto de duplicación de la carretera pese a la solicitud del afectado.
- En febrero de 2019, se redacta el documento "Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111", el cual se somete a consultas de la D.G. de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de la D.G. de Patrimonio Cultural y de la D. G. de Urbanismo.
  - Con fecha 12 de julio de 2019, la D.G. de Medio Ambiente y Sostenibilidad informa que el proyecto no precisa de procedimiento de impacto ambiental del Proyecto presentado.
  - Con fecha 3 de octubre de 2019, la D.G. de Patrimonio Cultural informa que la solución B de las propuestas y recogidas en el documento es la más adecuada, opción sobre la que se redacta el Proyecto a que se refiere el siguiente punto.
- Con fechas 15 de junio de 2020 (Ref. 06/064422.9/20) y 12 de marzo de 2021 (Ref. 06/038549.9/21), conforme lo dispuesto en el art. 10 del Decreto 69/1983, de 30 de junio, sobre distribución de competencias en materia de ordenación del territorio y urbanismo entre los órganos de la Comunidad de Madrid, la D.G. Carreteras solicita Informe sobre la Adecuación a Planeamiento del "Proyecto de construcción de "Acceso a la Finca Propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111" en el Término Municipal de Paracuellos del Jarama" (en adelante *Proyecto anterior*) con un trazado similar al que ahora se remite pero desplazado hacia el margen derecho del camino de servicio del Canal de Isabel II. Con Ref: 10/216979.9/21 de fecha 5/05/2021; se remite desde esta DGU el informe emitido el 4/05/2021 en respuesta a la solicitud de la DG de Carreteras.

OBJETO DEL INFORME

El objeto del informe es analizar desde el punto de vista urbanístico la viabilidad urbanística de implantación del objeto de Proyecto en cuanto a su adecuación al Planeamiento, conforme a lo dispuesto tanto en el Plan General de Paracuellos del Jarama (en adelante PG), como en la Legislación Urbanística vigente: Ley 9/2001, del 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (en adelante LSCM) y el RDL 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana (en adelante TRLSRU).

Asimismo, en el presente informe se pone en conocimiento de la D.G. de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, el procedimiento urbanístico a seguir conforme a la Legislación Urbanística vigente (LSCM).

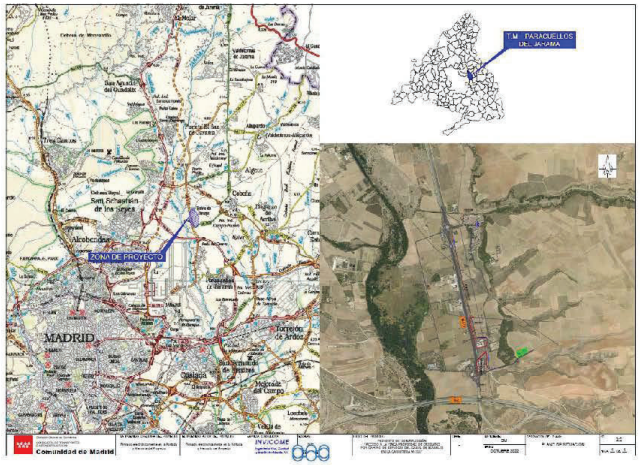
La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

No es objeto del presente informe la valoración del proyecto al que no se ha tenido acceso puesto que, tal y como indica la solicitud, se encuentra en fase de redacción. Tampoco es objeto del informe, la valoración de los motivos de cambio de trazado respecto a los antecedentes reflejados, ni del trazado en sí mismo, ni tampoco las calidades de la ejecución del camino de servicio.

INFORME TÉCNICO

1.- EMPLAZAMIENTO

El Proyecto se localiza en el Término Municipal de Paracuellos del Jarama, en el tramo de la Carretera M-111 entre la glorieta de conexión con la M-103 y la glorieta que da acceso al casco urbano de Belvis.



2.- ESTADO ACTUAL DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

En el tramo de actuación de la M-111, la carretera se encuentra desdoblada con dos carriles por sentido de circulación.

En la margen derecha de la carretera, existe un camino de servicio del Canal de Isabel II (en adelante CYII), sobre el que se pretende la construcción del camino de acceso a las fincas situadas en la zona de actuación, en el margen derecho de la M-111; entre las que se localiza la parcela de la empresa Dreiland.

Al lado izquierdo de dicho camino de servicio, se localiza la conducción del 2ª Anillo de Abastecimiento del CYII. Asimismo, discurre un tendido aéreo de Telefónica, así como varios tendidos eléctricos aéreos de MT de Iberdrola y REE.

La autenticidad de este documento mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA

3.- OBJETO Y DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

Según el documento presentado, el Proyecto tiene por objeto la definición de un camino de 4 m de anchura, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

El camino será el mismo que el existente actualmente como servicio de la tubería de abastecimiento existente del Canal de Isabel II. La tubería está ubicada entre el camino existente y la carretera M-111, próximo al camino. Para conseguir los 4 m de anchura, la plataforma actual del camino se ampliará por la margen de la tubería (la izquierda) unos 0,75 m de media y con el peralte siempre hacia esa misma margen, con objeto de no afectar a las propiedades colindantes de la margen al este.

Por razones de espacio, solamente a su paso junto a la cámara del CYII del p.k. 1+005 del camino proyectado, la anchura queda en la existente de 3,25 m.

Se proyecta una nueva salida de acceso al camino desde la carretera M-111, próxima a la glorieta con la carretera M-103, mediante un carril de deceleración con una cuña de transición de 100 m de longitud y una longitud de carril de deceleración de 95 m.

4.- ANÁLISIS URBANÍSTICO

Como ya se vino a informar por este Área de Planeamiento 2 en informe emitido el 4/05/2021; cabe entender el Proyecto objeto de informe, a efectos de su análisis y valoración urbanística, como "ampliación y/o modificación" del tramitado y ejecutado correspondiente a la duplicación de la Carretera M-111.

Para el análisis y valoración de la viabilidad urbanística de la implantación de la instalación en la localización prevista, se debe revisar lo dispuesto en el Planeamiento General, la Legislación Urbanística, así como la Legislación Sectorial en base a los informes emitidos por los órganos competentes.

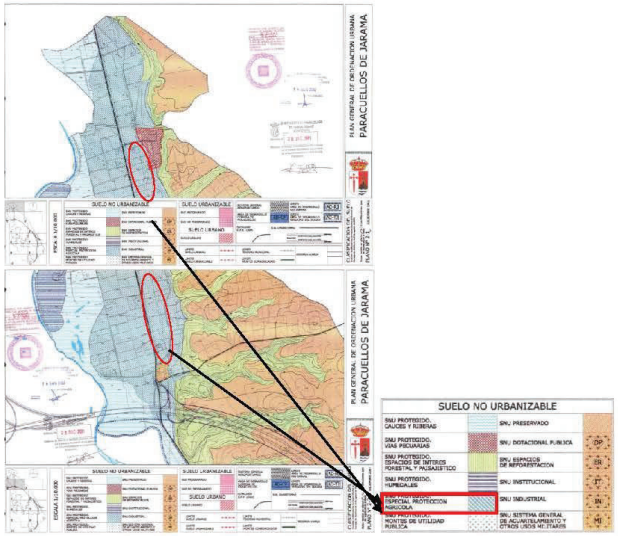
4.1.- PLANEAMIENTO GENERAL (PG de Paracuellos del Jarama)

4.1.1.- Clasificación del Suelo

La clasificación y condiciones generales y particulares establecidas desde el PG de Paracuellos del Jarama no se han visto modificadas en relación al informe de fecha 4/05/2021.

Conforme a los Planos nº 2.1 y nº 2.2 de Clasificación del Suelo del PG de Paracuellos del Jarama, la actuación se desarrolla en Suelo clasificado como No Urbanizable de Especial Protección por su interés Agrícola.

La autenticidad de este documento mediante el siguiente código seguro



4.1.2.- Condiciones Generales (Suelo No Urbanizable)

En el art. 9.2 del PG se recoge el Régimen General del Suelo No Urbanizable. En el art. 9.2.1 se subordina el uso propio a la necesidades e intereses colectivos, así como a lo establecido en la Legislación Urbanística vigente a la aprobación del PG, sustituida en la actualidad por la LSCM.

4.1.3.- Condiciones Particulares (Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su Interés Agrícola)

En el art. 9.4 del PG se recogen las condiciones específicas para el suelo No Urbanizable especialmente protegido en el que se remite a lo dispuesto para dicho tipo de suelo a la Legislación Urbanística vigente a la aprobación del PG, sustituida en la actualidad por la LSCM, además de la normativa específica establecida en el PG y sin perjuicio de otras afecciones sobre el territorio, reguladas por su normativa específica (art. 9.4.2 del PG).

El Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su Interés Agrícola queda regulado en el art. 9.4.6 del PG.

Entre los usos permitidos, previa aplicación del procedimiento establecido para ello, se incluyen:

- *Construcciones o instalaciones de apoyo a los usos propios que sirvan a unidades funcionales y productivas desarrolladas íntegramente sobre terrenos pertenecientes a esta categoría de suelo, u otra igualmente restrictiva e imprescindible para el desarrollo*

La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código segu

de la actividad. (Art. 53 apdo. a).

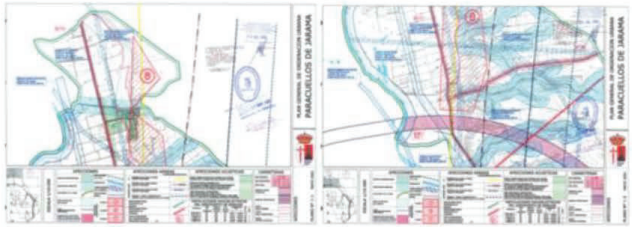
- *Actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación o mantenimiento de las redes infraestructurales básicas o servicios públicos, siempre que se demostrase la inexistencia de una ubicación o trazado alternativo que pudiese evitar esta clase de suelo sin comprometer otros espacios de mayor valor ambiental (Art.53. apdo. d).*
- *Dotaciones o equipamientos colectivos que no implicasen la ocupación de grandes superficies de terreno, relacionados con los usos propios del suelo, y no incluyesen forma de pernoctación alguna. (Art. 53. apdo. f)*

Entre las condiciones particulares establecidas cabe señalar por su relación con el objeto de informe la siguiente:

- *No se permiten aperturas de nuevos caminos o ensanchamiento de los existentes, si no vienen obligados por necesidades de la explotación agrícola o por planes de mejora aprobados por el organismo de la Comunidad de Madrid competente en materia de agricultura.*

4.1.4.- Afecciones

Según se puede observar en los planos 1.1 y 1.2 Afecciones del PG de Paracuellos del Jarama, la zona de actuación tiene las siguientes afecciones:



- Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Barajas: Regulado en la legislación sectorial. Los datos referidos en el plano de Afecciones son los siguientes:
  - Servidumbre acústica: Isófona Leq (7-23)>70dB(A) Leq (23-7)>60dB(A) escenario 2020
  - Servidumbre física: Afecta a todo el término la denominada Superficie Horizontal Interna.

- Arqueología: incluido dentro de un área de protección arqueológica tipo B. Según el artículo 9.5.2 del Plan General, está sujeta a las siguientes prescripciones:

  Ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo será obligatoria la emisión de informe arqueológico, previa realización de exploración y catas de prospección. Los trabajos arqueológicos serán dirigidos y suscritos por técnico arqueólogo colegiado en el Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid, y deberá contar con un permiso oficial y nominal emitido por la Dirección General de Patrimonio Histórico-Artístico de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, autorizaciones previstas en los artículos 40.2 y 41.1 de la Ley 10/1.998 de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código segu

El permiso de excavación seguirá trámite de urgencia. La peritación arqueológica se realizará en el plazo máximo de un mes, seguida del preceptivo informe, que se redactará de forma inmediata a la conclusión de los trabajos. El informe se registrará en la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad Autónoma de Madrid. La finalización de los trabajos seguirá las prescripciones señaladas para las áreas A.

Si los sondeos diesen un resultado negativo, podrá solicitarse licencia de obras o, si ésta hubiera sido solicitada, comenzar el plazo para su tramitación reglamentaria.

Si el informe, las exploraciones y catas realizadas, diesen un resultado positivo, el lugar objeto de estos trabajos pasará automáticamente a ser considerado área A, debiendo practicarse la oportuna excavación arqueológica que controle toda la superficie.

Datos extraídos de prospecciones arqueológicas realizadas para proyectos anteriores:

Según se recogía en el *Proyecto anterior*, durante las prospecciones arqueológicas realizadas en octubre de 2007 aparecieron restos en los yacimientos arqueológicos catalogados como "Burrilo" y "Vega Belvis", a ambos lados de la Carretera, en una longitud de 500 m.

Respecto a la actuación arqueológica realizada con objeto del *Proyecto anterior* se extrae la siguiente información:

- En informe de fecha 17 de diciembre de 2007 de la D.G. de Patrimonio Cultural se requirió una segunda fase de actuación arqueológica, estableciéndose una serie de condiciones en función del yacimiento arqueológico afectado.
- En informe de fecha 3 de octubre de 2019, la D.G. de Patrimonio Cultural emite informe en el que considera que la Alternativa B (el camino de servicio se prolonga paralelo al de la arteria de abastecimiento, por su margen exterior hasta la vía de acceso a Belvis de Jarama, con un recorrido de 1.250 m).
- En Notificación de la D.G. de Patrimonio Cultural de fecha 17 de agosto de 2020 se concluye observando la propuesta B elegida como la más adecuada si bien se requiere que las ejecuciones de las obras sean objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo.

Por lo tanto, la D.G. de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid tiene conocimiento de las actuaciones arqueológicas realizadas hasta la fecha por lo que, en función de sus competencias y dentro del procedimiento establecido para tal fin, realizará todas aquellas observaciones que considere oportunas.

- Línea eléctrica de alta tensión
  El trazado se ve afectado por dos cruces de líneas de alta tensión, el proyecto debería hacer referencia a las compañías titulares de las líneas y poner en conocimiento de las mismas la actuación pretendida.

- Terrenos forestales
  Aunque no se encuentra recogido en el plano de Afecciones del PG de Paracuellos del Jarama, tal y como quedó recogido en informe de la D.G de Medio Ambiente y Sostenibilidad de fecha 1 de agosto de 2019 (Ref. 10/224878.9/19) al *Proyecto anterior*, "*la actuación no se ubica en espacios naturales protegidos, espacios de la Red Natura 2000, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos. Si bien, las dos alternativas propuestas afectan a terrenos forestales*".

  En dicho informe se realizó la siguiente aclaración a tener en consideración:
  Este informe se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 21/2013 sin

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

perjuicio de cuantos informes y autorizaciones sean necesarias. En especial, en caso de que para la habilitación de la obra se necesitara de un instrumento de planeamiento urbanístico, podría precisar de una Evaluación Ambiental Estratégica dentro del ámbito de aplicación establecido en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

- Abastecimiento Canal Isabel II
  La afección del Segundo Semianillo del Canal de Isabel II no se encuentra recogida en el plano de Afecciones del PG de Paracuellos del Jarama por ser esta infraestructura posterior a su redacción, pero lógicamente, el trazado propuesto es colindante con la infraestructura de abastecimiento y se ejecuta sobre el camino de mantenimiento de dicha infraestructura.

- Catálogo de edificios de interés arquitectónico: el Caserío de Belvis
  Se menciona esta edificación incluida en el Catálogo con protección estructural, porque el documento presentado hace referencia a la misma, sin embargo, aparentemente, la infraestructura de la vía de servicio no parece que afecte a esta parcela, sino que es colindante a la misma, por lo que no habría de considerarse afección del Catálogo.
  Por otro lado, el documento presentado incluye el siguiente párrafo:
  La finca denominada Caserío de Belvis localizada en la esquina Noreste de la intersección de las carreteras M-111 y M-103 es una antigua explotación agraria que ha sido clasificada como Suelo Urbano para uso Terciario, y está protegido como Edificación Catalogada de Interés Arquitectónico.
  Siendo incorrecta la clasificación atribuida, puesto que la parcela sobre la que se ubica el Caserío de Belvis está clasificada por el PG vigente de Paracuellos del Jarama como Suelo No Urbanizable Preservado.

4.2.- LEGISLACIÓN URBANÍSTICA (LSCM)

4.2.1.- Usos permitidos

El Suelo en donde se localiza la vía de servicio y acceso a las parcelas tiene Protección por Planeamiento General por lo que es de aplicación lo dispuesto en el art. 29 de la LSCM, en donde se establecen las actuaciones que, previa autorización, pueden permitirse en Suelo No Urbanizable de Protección.

En el apartado 2 del art. 29 de la LSCM se permite la implantación con las características resultantes de su función propia las infraestructuras públicas que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación. Para estos casos se remite al régimen de aplicación regulado en los art. 25 y 161 (actual art.163) de la LSCM.

4.2.2.- Procedimiento Urbanístico

Conforme lo establecido en la LSCM, la definición de elementos integrantes de las redes públicas se establece mediante la figura de planeamiento de desarrollo correspondiente al Plan Especial.

En el art. 50 de la LSCM se establecen las funciones de los Planes Especiales, entre las que se define:

a) *La definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para*

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

legitimar su ejecución.

Finalmente, en el art. 163 de la LSCM se define el procedimiento para actos promovidos por las Administraciones Públicas a los efectos de autorización municipal:

1. *Los actos recogidos en los artículos anteriores, promovidos por la Comunidad de Madrid o por entidades de derecho público de ellas dependientes, así como mancomunidades, realizados en ejecución de políticas públicas, y sean urgentes o de interés general, se sujetarán al procedimiento previsto en este artículo.*
   ....
5. *El Gobierno de la Comunidad de Madrid, sobre la base de los motivos de urgencia o interés general que exige la realización del proyecto, resolverá sobre su ejecución precisando, en su caso, la incoación del procedimiento de modificación del planeamiento urbanístico, sin perjuicio de acordar, si así lo considera, la iniciación de las obras. La elaboración del proyecto de modificación de planeamiento deberá ser asumida por la Administración o entidad de la cual dependa el proyecto de obra o instalación pública.*
6. *Por último, la recepción de las obras, formalizadas en un acta de recepción, por la Administración o entidad titular del proyecto sustituirá, a todos los efectos, al título habilitante de naturaleza urbanística que requiera la puesta en marcha del uso o actividad a que vayan destinadas las obras, edificaciones o construcciones llevadas a cabo.*

5.- VALORACIÓN TÉCNICA

En respuesta a la solicitud de la D.G. de Carreteras en relación a la Adecuación a Planeamiento del Estudio de Planeamiento Urbanístico del Proyecto de construcción denominado de "Acceso a la Finca Propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111" actualmente en fase de redacción", teniendo en cuenta todo lo anteriormente observado, se informa:

1. El suelo donde se localiza la actuación está clasificado conforme el PG de Paracuellos del Jarama como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por su Interés Agrícola
2. Dado el carácter de red pública, el procedimiento urbanístico establecido para su definición corresponde al Plan Especial conforme a lo establecido en el artículo 50 de la LSCM.
   Igualmente deberá tramitarse el procedimiento ambiental oportuno de forma previa a la aprobación definitiva, en su caso, del Plan Especial correspondiente.
3. El Proyecto, entendido como modificación y/o ampliación del Proyecto de Duplicación de la Calzada de la Carretera M-111 Tramo R-2 a M-100 y M-106", queda enmarcado dentro de los permitidos por el PG al tratarse de "obras de establecimiento, funcionamiento, conservación o mantenimiento sobre infraestructuras públicas" (art. 9.4.6 de las NNUU del PG) de aplicación a este suelo clasificado como SNU de Especial Protección por su interés Agrícola.
4. El trazado del Proyecto presentado tiene una serie de afecciones que aparecen recogidas en el apartado 4.1.4 del presente informe.
5. La LSCM (art. 29.2) permite la realización de las obras requeridas para infraestructuras y servicios públicos que precisen realizarse en el Suelo No Urbanizable de Especial Protección.
   En este sentido, la actuación recogida en el Proyecto corresponde con una ampliación de las obras realizadas para la duplicación de la Carretera M-111.
6. De acuerdo a lo dispuesto en el art. 29.2 de la LSCM, se procederá conforme lo establecido en los art. 25 y 163 de dicha Ley.
7. Para la tramitación del acto de construcción, en relación a la supervisión municipal, se

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

informa que, para obras urgentes o de interés general, procede la aplicación del artículo 163 de la LSCM.

Con independencia del informe sobre el Proyecto anterior emitido por la D.G. de Medio Ambiente y Sostenibilidad de fecha 1 de agosto de 2019; corresponde pronunciamiento sobre el proyecto que se redacte, en relación al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Lo que se informa a los efectos oportunos, exclusivamente desde el punto de vista urbanístico y sin perjuicio del contenido de los informes de los Organismos que, de acuerdo a sus competencias, deban pronunciarse sobre la actuación propuesta.

En Madrid, a fecha de la firma

TÉCNICO DE APOYO

Firmado digitalmente por: LLAMAZARES DIEZ MARIA CARMEN
Fecha: 2022.12.19 10:52

VºBº
JEFA ÁREA DE PLANEAMIENTO 2

Firmado digitalmente por: SANZ GONZÁLEZ AMAYA ELENA
Fecha: 2022.12.19 10:57

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

ANEJO Nº 7

REPLANTEO

ANEJO Nº 7
REPLANTEO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. BASES DE REPLANTEO 3

APÉNDICES

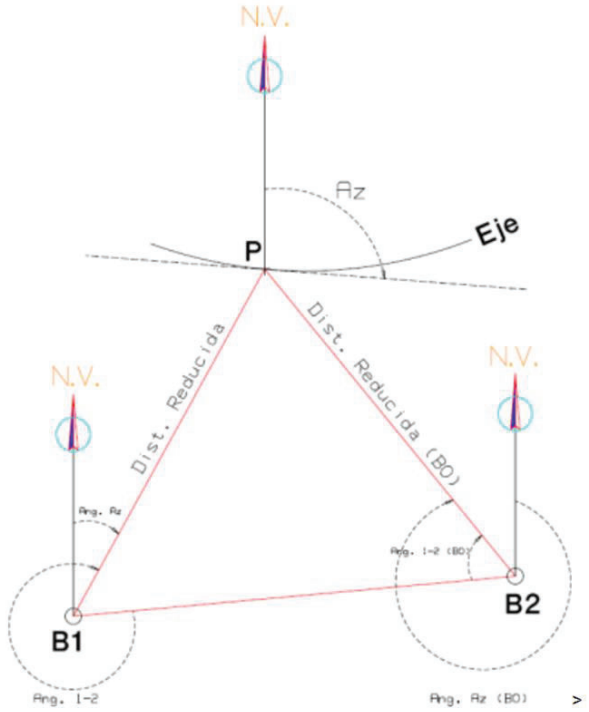
APÉNDICE 1. LISTADOS DE REPLANTEO

ANEJO Nº 7
REPLANTEO

1. INTRODUCCIÓN

Los datos de replanteo de cada eje corresponden a los puntos equidistantes del eje, y a todos los puntos singulares del trazado en planta. También se adjuntan los listados del cálculo del replanteo del eje en planta, realizado cada 20 metros, de todos los ejes del proyecto.

El replanteo se ha realizado por el método de bisección, figurando en los listados las bases elegidas, sus coordenadas, azimut del vector que une ambas bases y distancia entre ellas. De cada punto replanteado, aparece la distancia al origen, coordenadas, distancia al par de bases y azimut del vector que une el punto con cada base. En el croquis adjunto se muestra los distintos valores que aparecen en los listados de replanteo.



Este cálculo se ha realizado con un conjunto de 3 bases, estableciendo los siguientes valores límites:

- En distancia: no mayor de 300 m.
- En ángulos: no menor de 10 grados centesimales.

A continuación, se adjuntan el listado de bases utilizadas en el replanteo. En este listado se indica el número de base (empleado en el listado de replanteo), el número de cálculo de la base (dicho número es el que aparece reflejado en las plantas de replanteo), el nombre de la misma y las coordenadas "X", "Y" y "Z" de cada una de ellas.

Tras el listado de bases de replanteo se incluye el listado correspondiente al replanteo de todos los ejes del proyecto.

2. BASES DE REPLANTEO

A continuación, se adjunta el listado de las bases de replanteo.

NOMB	X	Y	Z
BR-1001	453.202,738	4.490.411,422	592,907
BR-1002	453.187,734	4.489.963,126	588,773
BR-1003	453.391,461	4.489.071,090	588,531

En los siguientes apartados figuran los listados de los datos de replanteo de cada uno de los ejes que integran el proyecto.

APÉNDICE 1

LISTADOS DE REPLANTEO

Istram 11.24.12.24 08/07/20
PROYECTO :
EJE: 1: RAMAL DE SALIDA

==========
* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *
==========

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refracción :NO
D : Reducción al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 231.226 Dis= 76.509 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 231.226 Dis= 986.981 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
CIRC.	0.000	2.190749	0.000	453411.039	4488766.736	195.910516	305.097	210.204750	188.252734	1217.505	2.546968	590.625
CIRC.	20.000	399.788410	0.000	453411.350	4488786.733	195.554553	285.159	209.848787	188.041431	1197.905	2.335665	590.394
CIRC.	40.000	397.386071	0.000	453410.906	4488806.726	195.325838	265.177	209.620072	187.863173	1178.177	2.157407	590.136
CIRC.	60.000	394.983732	0.000	453409.708	4488826.689	195.255740	245.172	209.549974	187.719854	1158.344	2.014088	589.864
CIRC.	80.000	392.581393	0.000	453407.758	4488846.593	195.386618	225.172	209.680852	187.613471	1138.430	1.907705	589.674
CIRC.	100.000	390.179055	0.000	453405.059	4488866.409	195.776955	205.209	210.071189	187.546133	1118.460	1.840367	589.465
CLOT.	100.395	390.131599	0.000	453404.998	4488866.799	195.787789	204.815	210.082023	187.545211	1118.065	1.839445	589.460
CLOT.	120.000	388.054138	0.000	453401.641	4488886.114	196.499828	185.326	210.794063	187.518408	1098.459	1.812642	589.249
CLOT.	140.000	386.506543	0.000	453397.657	4488905.712	197.615901	165.556	211.910135	187.523717	1078.452	1.817951	589.040
CLOT.	160.000	385.536379	0.000	453393.286	4488925.229	199.203427	145.927	213.497662	187.553020	1058.451	1.847254	588.787
CLOT.	180.000	385.143649	0.000	453388.707	4488944.697	201.387171	126.470	215.681405	187.596575	1038.456	1.890809	588.537
RECTA	183.603	385.134281	0.000	453387.873	4488948.202	201.858202	122.986	216.152436	187.605137	1034.855	1.899371	588.478
CIRC.	183.603	385.134281	0.000	453387.873	4488948.202	201.858255	122.986	216.152489	187.605138	1034.855	1.899372	588.478
CIRC.	200.000	393.164006	0.000	453385.094	4488964.351	203.793229	106.969	218.087463	187.580290	1018.467	1.874524	588.291
CIRC.	207.400	396.787687	0.000	453384.510	4488971.727	204.446098	99.643	218.740332	187.526275	1011.116	1.820510	588.226
CIRC.	220.000	390.617218	0.000	453383.266	4488984.260	205.990461	87.248	220.284695	187.448466	998.576	1.742700	588.153
RECTA	230.697	385.378995	0.000	453381.262	4488994.765	208.456571	77.032	222.750805	187.442514	987.879	1.736749	588.099
RECTA	231.226	385.378995	0.000	453381.142	4488995.280	208.612883	76.537	222.907117	187.443622	987.349	1.737856	588.097

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

==========
* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *
==========

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 105.291 Dis= 21.184 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	0.000	385.378681	0.000	453383.576	4488995.850	206.647362	75.681	220.941596	187.282439	987.271	1.576674	588.069
RECTA	20.000	385.378681	0.000	453379.023	4489015.324	213.970729	57.157	228.264963	187.321812	967.273	1.616046	588.009
RECTA	40.000	385.378681	0.000	453374.470	4489034.799	227.876635	40.086	242.170869	187.362846	947.275	1.657080	587.949
RECTA	60.000	385.378681	0.000	453369.917	4489054.274	257.807983	27.340	272.102217	187.405651	927.278	1.699885	587.889
CIRC.	72.271	385.378681	0.000	453367.123	4489066.223	287.435480	24.829	301.729714	187.432840	915.008	1.727075	587.808
CIRC.	80.000	9.979746	0.000	453366.843	4489073.899	307.232122	24.787	321.526356	187.346454	907.425	1.640689	587.713
CIRC.	100.000	73.641723	0.000	453378.552	4489089.086	360.385474	22.156	374.679709	186.316220	894.960	0.610454	587.386
CIRC.	103.549	84.938221	0.000	453381.910	4489090.219	370.519319	21.389	384.813553	186.065437	894.577	0.359671	587.370
CIRC.	120.000	397.662422	0.000	453391.089	4489102.325	399.242210	31.249	13.536444	185.231290	884.825	399.525524	587.527
RECTA	122.160	386.203435	0.000	453390.817	4489104.465	398.770928	33.394	13.065163	185.214937	882.679	399.509171	587.557
RECTA	140.000	386.203435	0.000	453386.981	4489121.888	394.399409	51.014	8.693644	185.194539	864.834	399.488773	587.806
RECTA	160.000	386.203435	0.000	453382.680	4489141.420	392.092529	70.903	6.386763	185.170647	844.830	399.464881	588.085
CIRC.	162.392	386.203435	0.000	453382.166	4489143.756	391.900518	73.286	6.194753	185.167714	842.437	399.461948	588.115
CIRC.	180.000	385.642953	0.000	453378.304	4489160.935	390.743077	90.838	5.037311	185.151580	824.824	399.445814	588.335
RECTA	198.923	385.040625	0.000	453373.985	4489179.359	389.812215	109.711	4.106449	185.147112	805.894	399.441347	588.367
RECTA	200.000	385.040625	0.000	453373.735	4489180.406	389.765840	110.786	4.060075	185.147255	804.816	399.441489	588.368
RECTA	220.000	385.040625	0.000	453369.078	4489199.857	389.043413	130.746	3.337647	185.149973	784.809	399.444208	588.386

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 105.291 Dis= 21.184 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	240.000	385.040625	0.000	453364.422	4489219.307	388.512401	150.720	2.806635	185.152834	764.802	399.447068	588.461
RECTA	260.000	385.040625	0.000	453359.765	4489238.757	388.105681	170.701	2.399915	185.155848	744.794	399.450082	588.524
CIRC.	260.384	385.040625	0.000	453359.676	4489239.131	388.098801	171.084	2.393035	185.155908	744.410	399.450142	588.522
CIRC.	280.000	385.290384	0.000	453355.146	4489258.217	387.797049	190.689	2.091283	185.155648	724.787	399.449882	588.424
RECTA	291.236	385.433449	0.000	453352.585	4489269.157	387.661524	201.922	1.955758	185.152399	713.546	399.446633	588.405
CIRC.	296.059	385.433449	0.000	453351.491	4489273.855	387.609539	206.744	1.903773	185.150485	708.722	399.444719	588.405
CIRC.	300.000	385.383274	0.000	453350.596	4489277.692	387.568359	210.684	1.862593	185.149043	704.779	399.443277	588.406
CIRC.	320.000	385.128626	0.000	453346.005	4489297.158	387.367841	230.679	1.662075	185.145919	684.772	399.440153	588.358
CIRC.	340.000	384.873978	0.000	453341.337	4489316.606	387.179000	250.674	1.473234	185.150272	664.765	399.444506	588.248
RECTA	341.292	384.857528	0.000	453341.032	4489317.861	387.167136	251.965	1.461370	185.150826	663.472	399.445060	588.244
RECTA	360.000	384.857528	0.000	453336.624	4489336.043	387.007477	270.669	1.301711	185.159339	644.757	399.453574	588.254
RECTA	380.000	384.857528	0.000	453331.912	4489355.480	386.859517	290.666	1.153751	185.169005	624.750	399.463239	588.319
RECTA	400.000	384.857528	0.000	453327.200	4489374.916	386.730605	310.664	1.024839	185.179310	604.743	399.473544	588.391
RECTA	420.000	384.857528	0.000	453322.487	4489394.353	386.617287	330.663	0.911521	185.190320	584.736	399.484554	588.420
RECTA	440.000	384.857528	0.000	453317.775	4489413.790	386.516895	350.664	0.811129	185.202110	564.728	399.496344	588.424
RECTA	460.000	384.857528	0.000	453313.062	4489433.227	386.427337	370.665	0.721571	185.214767	544.721	399.509001	588.442
RECTA	480.000	384.857528	0.000	453308.350	4489452.664	386.346949	390.666	0.641184	185.228388	524.714	399.522622	588.462

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

==========
* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *
==========

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 105.291 Dis= 21.184 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	500.000	384.857528	0.000	453303.637	4489472.101	386.274392	410.669	0.568627	185.243090	504.707	399.537324	588.480
RECTA	520.000	384.857528	0.000	453298.925	4489491.538	386.208575	430.671	0.502809	185.259005	484.700	399.553239	588.515
RECTA	540.000	384.857528	0.000	453294.213	4489510.975	386.148601	450.674	0.442835	185.276290	464.693	399.570524	588.500
CIRC.	558.278	384.857528	0.000	453289.906	4489528.738	386.098266	468.955	0.392500	185.293442	446.409	399.587676	588.368
CIRC.	560.000	384.967179	0.000	453289.502	4489530.412	386.093925	470.678	0.388159	185.294919	444.686	399.589153	588.356
CIRC.	580.000	386.240418	0.000	453285.017	4489549.903	386.073940	490.685	0.368175	185.280367	424.679	399.574601	588.284
CIRC.	586.392	386.647316	0.000	453283.667	4489556.150	386.078699	497.078	0.372933	185.262583	418.286	399.556817	588.245
CIRC.	600.000	385.780975	0.000	453280.743	4489569.440	386.082309	510.692	0.376543	185.230573	404.674	399.524807	588.153
RECTA	614.623	384.850034	0.000	453277.400	4489583.676	386.060957	525.319	0.355191	185.227388	390.046	399.521622	588.126
RECTA	620.000	384.850034	0.000	453276.132	4489588.901	386.048684	530.697	0.342918	185.232664	384.667	399.526899	588.118
RECTA	640.000	384.850034	0.000	453271.417	4489608.338	386.005139	550.701	0.299373	185.253658	364.660	399.547892	588.095
CIRC.	648.531	384.850034	0.000	453269.406	4489616.628	385.987513	559.234	0.281747	185.263330	356.126	399.557564	588.065
CIRC.	660.000	384.996065	0.000	453266.716	4489627.777	385.966114	570.706	0.260348	185.274658	344.653	399.568892	588.024
CIRC.	680.000	385.250713	0.000	453262.084	4489647.233	385.937571	590.711	0.231806	185.283980	324.645	399.578214	587.998
RECTA	693.057	385.416966	0.000	453259.103	4489659.946	385.924510	603.773	0.218744	185.281890	311.583	399.576124	587.999
RECTA	700.000	385.416966	0.000	453257.526	4489666.707	385.918738	610.718	0.212973	185.278810	304.638	399.573045	588.000
RECTA	720.000	385.416966	0.000	453252.985	4489686.185	385.902822	630.725	0.197056	185.269099	284.631	399.563333	587.993

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

Compensaciones:
Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 105.291 Dis= 21.184 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	740.000	385.416966	0.000	453248.443	4489705.662	385.887884	650.732	0.182118	185.257919	264.623	399.552153	587.832
RECTA	760.000	385.416966	0.000	453243.902	4489725.140	385.873837	670.739	0.168071	185.244911	244.616	399.539145	587.743
RECTA	780.000	385.416966	0.000	453239.361	4489744.617	385.860604	690.746	0.154838	185.229585	224.608	399.523819	587.731
RECTA	800.000	385.416966	0.000	453234.819	4489764.095	385.848115	710.753	0.142350	185.211261	204.601	399.505495	587.674
RECTA	820.000	385.416966	0.000	453230.278	4489783.572	385.836311	730.760	0.130545	185.188965	184.594	399.483200	587.563
RECTA	840.000	385.416966	0.000	453225.736	4489803.050	385.825136	750.767	0.119370	185.161249	164.586	399.455484	587.522
RECTA	860.000	385.416966	0.000	453221.195	4489822.528	385.814541	770.774	0.108775	185.125862	144.579	399.420097	587.537
RECTA	880.000	385.416966	0.000	453216.653	4489842.005	385.804482	790.781	0.098716	185.079109	124.572	399.373343	587.568
CIRC.	889.637	385.416966	0.000	453214.465	4489851.390	385.799815	800.421	0.094049	185.050770	114.932	399.345004	587.596
CIRC.	900.000	382.777963	0.000	453211.903	4489861.431	385.778051	810.784	0.072286	185.145275	104.567	399.439509	587.603
CIRC.	900.818	382.569678	0.000	453211.684	4489862.219	385.774923	811.601	0.069157	185.164761	103.749	399.458996	587.604
RECTA	911.999	385.416966	0.000	453208.902	4489873.048	385.750708	822.781	0.044942	185.306295	92.567	399.600529	587.606
RECTA	920.000	385.416966	0.000	453207.085	4489880.839	385.747493	830.785	0.041727	185.295820	84.563	399.590054	587.582
RECTA	940.000	385.416966	0.000	453202.544	4489900.317	385.739720	850.792	0.033954	185.258273	64.555	399.552508	587.517
CIRC.	955.526	385.416966	0.000	453199.018	4489915.437	385.733933	866.324	0.028168	185.207996	49.024	399.502231	587.564
CIRC.	960.000	386.366384	0.000	453198.035	4489919.802	385.734744	870.799	0.028978	185.139310	44.548	399.433544	587.600
RECTA	966.728	387.794125	0.000	453196.679	4489926.392	385.745063	877.528	0.039297	184.793967	37.822	399.088201	587.698

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

==========
* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *
==========

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1003 X: 453391.461 Y: 4489071.090 Z: 588.531 PK: 105.291 Dis= 21.184 K : 0.999626739
Distancia: 915.346 Azimut: 385.705766
BO : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	980.000	387.794125	0.000	453194.150	4489939.421	385.775598	890.799	0.069832	183.173027	24.567	397.467261	587.801
RECTA	1000.000	387.794125	0.000	453190.339	4489959.054	385.819932	910.796	0.114166	163.770459	4.835	378.064693	587.746
CIRC.	1003.260	387.794125	0.000	453189.717	4489962.255	385.826975	914.056	0.121209	126.351003	2.167	340.645237	587.772

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

Compensaciones: Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973
Distancia: 448.714 Azimut: 2.129905
BO : BR-1001 X: 453202.738 Y: 4490411.422 Z: 592.907 PK: 1524.416 Dis= 7.196 K : 0.999626956

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	1000.000	387.794125	0.000	453190.339	4489959.054	163.770459	4.835	161.640554	201.744521	452.707	399.614616	587.746
CIRC.	1003.260	387.794125	0.000	453189.717	4489962.255	126.351003	2.167	124.221098	201.844929	449.524	399.715024	587.772
CIRC.	1020.000	382.465701	0.000	453185.844	4489978.535	392.230326	15.530	390.100421	202.483236	433.378	0.353331	587.989
CIRC.	1023.926	381.215877	0.000	453184.739	4489982.303	390.137525	19.416	388.007620	202.668656	429.657	0.538751	588.032
RECTA	1039.050	386.029873	0.000	453180.892	4489996.925	387.285173	34.498	385.155268	203.352155	415.227	1.222250	588.076
RECTA	1040.000	386.029873	0.000	453180.685	4489997.852	387.251522	35.448	385.121617	203.391398	414.312	1.261493	588.074
RECTA	1060.000	386.029873	0.000	453176.332	4490017.373	386.810773	55.453	384.680868	204.259781	395.080	2.129876	588.127
RECTA	1080.000	386.029873	0.000	453171.978	4490036.893	386.603728	75.459	384.473823	205.216830	375.930	3.086925	588.230
RECTA	1100.000	386.029873	0.000	453167.624	4490056.414	386.483463	95.466	384.353558	206.276349	356.874	4.146444	588.463
RECTA	1120.000	386.029873	0.000	453163.271	4490075.934	386.404872	115.473	384.274967	207.455031	337.928	5.325126	588.659
RECTA	1140.000	386.029873	0.000	453158.917	4490095.454	386.349493	135.480	384.219588	208.773215	319.111	6.643310	588.658
CIRC.	1154.598	386.029873	0.000	453155.739	4490109.702	386.318394	150.083	384.188489	209.837551	305.472	7.707646	588.667
CIRC.	1160.000	385.685967	0.000	453154.549	4490114.971	386.302390	155.487	384.172485	210.258733	300.454	8.128828	588.672
RECTA	1177.060	384.599916	0.000	453150.604	4490131.568	386.187723	172.551	384.057818	211.725247	284.774	9.595342	588.757
RECTA	1180.000	384.599916	0.000	453149.899	4490134.423	386.161112	175.491	384.031207	211.999603	282.099	9.869698	588.772
RECTA	1200.000	384.599916	0.000	453145.108	4490153.841	386.001350	195.493	383.871445	214.012566	264.048	11.882661	588.964
RECTA	1220.000	384.599916	0.000	453140.317	4490173.259	385.871246	215.496	383.741341	216.318230	246.299	14.188325	589.159

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

Compensaciones:
Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973
Distancia: 448.714 Azimut: 2.129905
BO : BR-1001 X: 453202.738 Y: 4490411.422 Z: 592.907 PK: 1524.416 Dis= 7.196 K : 0.999626956

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
CIRC.	1230.502	384.599916	0.000	453137.802	4490183.455	385.812148	226.001	383.682243	217.666267	237.123	15.536362	589.141
CIRC.	1240.000	385.204549	0.000	453135.570	4490192.687	385.775439	235.501	383.645534	218.967059	228.901	16.837154	589.122
RECTA	1250.273	385.858536	0.000	453133.256	4490202.696	385.765242	245.777	383.635337	220.457736	220.070	18.327831	589.219
RECTA	1260.000	385.858536	0.000	453131.113	4490212.184	385.768795	255.508	383.638890	221.970373	211.801	19.840468	589.335
RECTA	1280.000	385.858536	0.000	453126.706	4490231.692	385.775311	275.516	383.645406	225.477773	195.223	23.347868	589.573
RECTA	1300.000	385.858536	0.000	453122.300	4490251.201	385.780946	295.523	383.651041	229.620701	179.346	27.490796	589.794
CIRC.	1315.085	385.858536	0.000	453118.977	4490265.915	385.784715	310.614	383.654810	233.252195	167.956	31.122290	589.987
CIRC.	1320.000	386.553875	0.000	453117.920	4490270.715	385.791283	315.530	383.661378	234.535065	164.355	32.405160	590.055
CIRC.	1340.000	389.383296	0.000	453114.163	4490290.358	385.921081	335.525	383.791176	240.211674	150.063	38.081769	590.241
CIRC.	1360.000	392.212717	0.000	453111.282	4490310.147	386.195282	355.476	384.065377	246.759403	136.508	44.629498	590.474
CIRC.	1380.000	395.042138	0.000	453109.284	4490330.046	386.590509	375.353	384.460604	254.390937	123.965	52.261032	590.664
CIRC.	1385.552	395.827620	0.000	453108.886	4490335.584	386.719079	380.854	384.589174	256.732801	120.708	54.602896	590.730
CIRC.	1400.000	2.397427	0.000	453108.685	4490350.024	387.169460	395.038	385.039555	263.181386	112.362	61.051481	590.923
CIRC.	1416.039	9.690780	0.000	453110.204	4490365.981	387.896232	410.401	385.766327	270.939652	103.127	68.809747	591.157
CIRC.	1420.000	19.777582	0.000	453111.112	4490369.833	388.145297	414.016	386.015392	272.874047	100.660	70.744142	591.214
CIRC.	1440.000	70.707163	0.000	453123.814	4490384.590	390.417900	426.443	388.287995	279.137467	83.392	77.007562	591.506
RECTA	1445.106	83.709885	0.000	453128.588	4490386.377	391.160945	427.523	389.031040	279.263076	78.295	77.133171	591.580

Istram 21.08.08.12 01/11/22 18:22:58
PROYECTO :
EJE: 2: CAMINO

* * * DATOS PARA REPLANTEO DE PUNTOS * * *

Compensaciones:
Z : Esfericidad y Refraccion :NO
D : Reduccion al nivel del mar:NO
D : Paso de la cuerda al arco :NO
D : Paso al plano de la U.T.M.:SI K' POR ESTACION

BR : BR-1002 X: 453187.734 Y: 4489963.126 Z: 588.773 PK: 1004.505 Dis= -1.777 K : 0.999626973
Distancia: 448.714 Azimut: 2.129905
BO : BR-1001 X: 453202.738 Y: 4490411.422 Z: 592.907 PK: 1524.416 Dis= 7.196 K : 0.999626956

TIPO	PK Estac.	Azimut	Dis.Eje	X	Y	Ang.Azimu.	Dis.Redu	Angulo 1-2	Ang.Az(BO)	Dis.R(BO)	Ang1-2(BO)	COTA
RECTA	1460.000	83.709885	0.000	453142.997	4490390.146	393.354622	429.518	391.224717	278.219514	63.440	76.089609	591.798
RECTA	1480.000	83.709885	0.000	453162.346	4490395.208	396.263619	432.989	394.133714	275.699132	43.541	73.569227	592.089
CIRC.	1480.206	83.709885	0.000	453162.545	4490395.260	396.293378	433.030	394.163473	275.661075	43.337	73.531170	592.092
CIRC.	1497.596	120.611510	0.000	453179.682	4490394.679	398.812368	431.789	396.682463	260.013628	28.505	57.883723	592.346
CIRC.	1500.000	108.367154	0.000	453182.021	4490394.137	399.156202	431.210	397.026297	255.733943	26.991	53.604038	592.381
CIRC.	1520.000	6.507991	0.000	453196.094	4490405.254	1.203585	442.372	399.073680	252.362792	9.070	50.232887	592.673
CIRC.	1524.696	382.592343	0.000	453195.695	4490409.905	1.134203	447.016	399.004298	286.492357	7.208	84.362452	592.741

ANEJO Nº 8

MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO Nº 8
MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. DATOS PREVIOS 3
2.1. GEOLOGÍA 3
2.2. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA 3
3. PROCEDENCIA DE MATERIALES 3
3.1. MATERIALES PARA RELLENOS Y FORMACIÓN DE LA EXPLANADA 3
3.2. MATERIALES PARA FIRMES 3
4. TIERRA VEGETAL 3
5. RESUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 3
6. VOLUMEN RESULTANTE DEL BALANCE DE TIERRAS 3

ANEJO Nº 8
MOVIMIENTO DE TIERRAS

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se estudia el movimiento de tierras que resulta de las obras definidas en este Proyecto de construcción de acceso a camino de servicio desde la carretera M-111, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

2. DATOS PREVIOS

2.1. GEOLOGÍA

Como se desprende del *Anejo Nº 3: Geología, Geotecnia y Procedencia de Materiales* de este Proyecto, los terrenos atravesados por la traza permiten clasificar estos materiales como un suelo TOLERABLE para el relleno de terraplén, según el Artículo 330 del PG-3/75.

2.2. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

Como se justifica en el *Anejo Nº 6: Estudios de Planeamiento, Tráfico y Firmes*, la categoría considerada para la explanada es la E1 para todas las actuaciones del Proyecto.

Para la obtención de la explanada E1 será necesario disponer, tanto en coronación de terraplenes como en fondos de desmontes de los tramos pavimentados con mezcla bituminosa, 60 cm de suelo *adecuado* que procederá de préstamos.

En el caso del camino sin aglomerar, el espesor de suelo *adecuado* necesario es de 30 cm.

3. PROCEDENCIA DE MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de la obra se dividen en dos grandes grupos: materiales para relleno de terraplén y formación de la explanada y materiales para firmes.

3.1. MATERIALES PARA RELLENOS Y FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Todos los materiales procedentes de las excavaciones son susceptibles de ser empleados como relleno de tipo terraplén, una vez retirado el nivel de suelo vegetal superficial (25 cm).

Adicionalmente, se precisará del suelo *adecuado* para la formación de la explanada indicada en el punto anterior. Para ello se considerará la utilización de material procedente de préstamos.

3.2. MATERIALES PARA FIRMES

Los materiales idóneos para ser empleados como zahorra artificial se pueden obtener, previa comprobación de los valores de Desgaste Los Angeles de los productos rocosos (granodioritas y gnéises) de excavación de las canteras abiertas en las localidades más o menos próximas al trazado.

Asimismo, el suelo tolerable extraído de la traza no cumple los requisitos necesarios para la formación de rellenos para impermeabilización de bermas, debiendo extraerse de préstamos.

4. TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal se extraerá previamente al movimiento de tierras en espesores que se determinan en el *Anejo Nº 3: Geología, Geotecnia y Procedencia de Materiales*.

El espesor de tierra vegetal empleado en el cálculo de extracción es de 0,25 m.

Con ello se obtienen unos resultados totales de extracción de tierra vegetal de 1.225,21 m³.

5. RESUMEN DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las cifras totales del movimiento de tierras (incluidos desvíos provisionales) son:

Desmonte (sin aplicar Cp)	1.231,54	m^3
Terraplén	68,90	m^3
Tierra vegetal	1.185,80	m^3
Suelo *adecuado* procedente de préstamo	1.301,60	m^3
Suelo procedente de préstamo para impermeabilización de bermas	60,60	m^3

6. VOLUMEN RESULTANTE DEL BALANCE DE TIERRAS

Excluido el volumen para la formación de explanada con suelo *adecuado* y para la formación de bermas, que procederán de préstamos, las necesidades de suelo son 68,90 m^3.

Con el coeficiente de paso estimado de 1,08 de suelo "in situ" a suelo compactado, estas necesidades de suelo serán cubiertas por el siguiente volumen de suelo "in situ":

$$68{,}90 / 1{,}08 = 63{,}80\ m^3$$

Considerando un esponjamiento del 20%, el volumen de suelo tolerable sobrante de la excavación es:

$$(1.231{,}54 – 63{,}80) / 0{,}80 = 1.459{,}68\ m^3$$

Este superávit de tierras será llevado a RCD.

ANEJO Nº 9

SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEJO Nº 9
SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. FASES CONSTRUCTIVAS 3
3. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 3

ANEJO Nº 9. SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos básicos del presente Anejo es determinar qué soluciones dar al tráfico rodado cuando se estén ejecutando las obras descritas en el presente *PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111".* Para la definición de la señalización durante las obras, se sigue lo indicado en la Norma 8.3-IC: *Señalización de obras*, según Orden de 31 de agosto de 1987, y en los *Manuales de ejemplos de señalización de obras fijas y de obras móviles* del Ministerio de Fomento.

2. FASES CONSTRUCTIVAS

1ª FASE

En la primera fase se desmontarán los cerramientos afectados y se ejecutará el ensanche del camino, con sus excavaciones y extendido de explanada y de zahorra del pavimento.

El acceso se realizará desde el vial a Belvis de Jarama, no viéndose afectado el tráfico de la carretera M-111.

2ª FASE

En esta fase se ejecutarán el carril de deceleración en la M-111 y la conexión con el vial de acceso a Belvis de Jarama.

Para la ejecución del carril de deceleración se cortará el carril exterior de la calzada derecha de la M-111 desde la glorieta con la carretera M-103. La señalización necesaria se muestra en los planos del Documento nº 2: Planos, según una variación del esquema 3.5.2 del *Manual de Señalización de Obras Fijas* que se adjunta al final de este Anejo.

Para la ejecución de la conexión con el viario de acceso a Belvis de Jarama se cortará el carril adyacente a la actuación. La señalización necesaria se muestra en los planos del Documento nº 2: Planos, según el esquema 1.6 del *Manual de Señalización de Obras Fijas* que se adjunta al final de este Anejo

3. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Se describe a continuación el tipo de señalización a utilizar para cada fase de las obras y cada equipo. Todas las señales serán reflectantes y las zonas afectadas por obras estarán perfectamente iluminadas por focos luminosos tipo TB-2 separados como mínimo 20 m. Al final del Anejo se incluyen los esquemas de señalización correspondientes, en los que se sustituyen los conos TB-6 por barrera de seguridad rígida portátil TD1 en las zonas de separación con las obras.

1ª FASE

Esta Fase de construcción del camino no interfiere con el tráfico de la carretera M-111 o el viario de acceso a Belvis de Jarama.

2ª FASE

La señalización de la supresión del carril exterior de la calzada derecha de la M-111, desde la glorieta con la M-103, en orden de aproximación a la obra, consistirá en:

- TP-18 con 3 elementos TL-2 (triflash) a ambos lados de la calzada, a la salida de la glorieta.
- 3 TB-1i con 5 focos halógenos TL-8 en la salida de la glorieta.
- TR-301 con limitación a 60 km/h tras el paso de peatones, a ambos lados de la calzada.
- TR-500 a 50 m una vez superada la zona de obras.

El balizamiento para la supresión carril exterior de la calzada derecha de la M-111, desde la glorieta con la M-103, será:

- TD-1 en todo el perímetro de las obras.

Para la supresión del carril adyacente a las obras en la conexión con el viario urbano de Belvis de Jarama, la señalización en orden de aproximación a la obra del carril que se corta consistirá en:

- TP-18 con 3 elementos TL-2 (triflash) a ambos lados de la calzada, a 100 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-301 con limitación a 20 km/h a 80 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-5 a 30 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-401b en la reducción del carril.
- 3 TB-1i con 5 focos halógenos TL-8 en los 20 m anteriores a la zona de obras.
- TR-500 a 20 m una vez superada la zona de obras.

El balizamiento en esta pérdida de carril en el viario urbano, será:

- TD-1 en todo el perímetro de las obras.

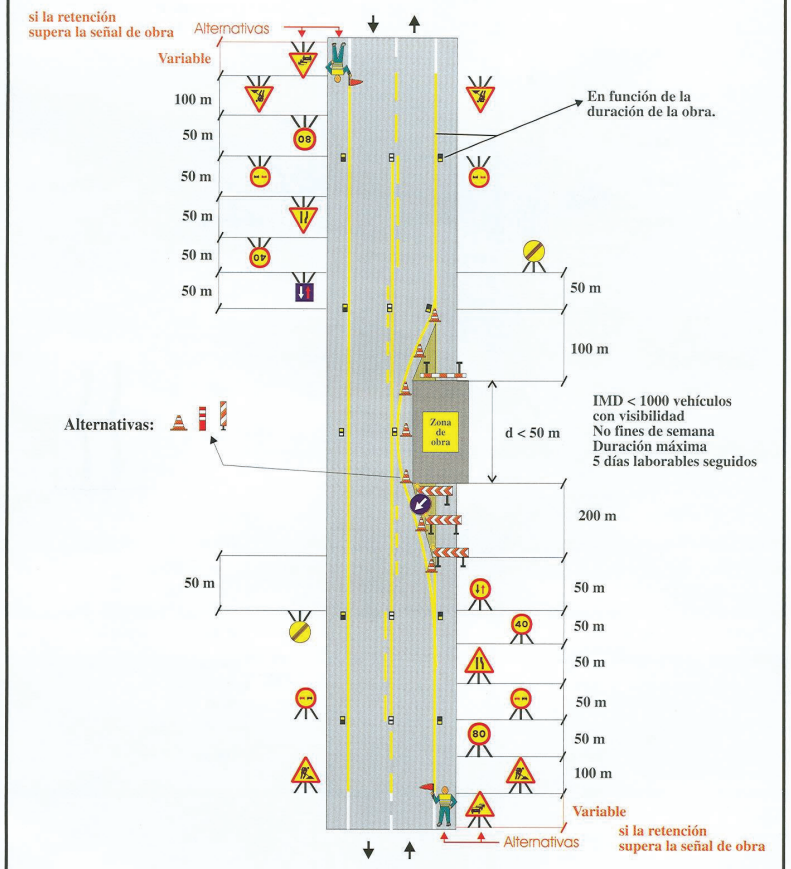
En el carril de circulación opuesta al de pérdida de carril del viario urbano de Belvis de Jarama, la señalización en orden de aproximación a la obra consistirá en:

- TP-18 con 3 elementos TL-2 (triflash), a 20 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-301 con limitación a 20 km/h a 20 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-305 a 15 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-6 a 10 m del comienzo de la zona de obras.
- TR-500 a 10 m una vez superada la zona de obras.

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



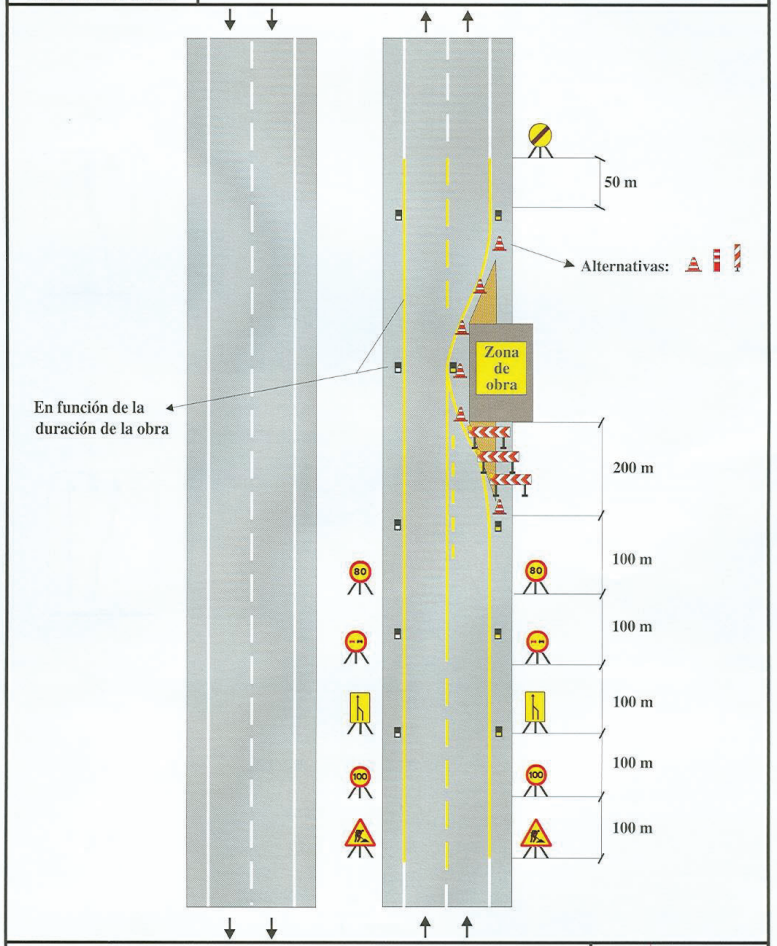
Zona de obra: Dejando libre un carril	**Ejemplo: 1.6**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

16

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Calzada con 2 carriles por sentido con mediana



Zona de obra: Ocupando el carril derecho (corta duración, solo diurno)	**Ejemplo: 3.5.2**
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	**Figura: D6/25**

49

ANEJO Nº 10

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

ANEJO Nº 10

SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 3

2.1. NORMATIVA 3

3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL 3

3.1. NORMATIVA 3

3.2. CRITERIOS GENERALES 4

3.3. DESCRIPCIÓN 4

3.4. CONTENIDO 4

3.5. COLOCACIÓN 5

3.6. SITUACION LATERAL DE SEÑALES 5

3.7. DIMENSIONES DE CARTELES 5

3.8. ELEMENTOS DE SUTENTACIÓN 5

3.9. CIMENTACIONES 6

3.10. HITOS KILOMETRICOS 6

4. BALIZAMIENTO 6

4.1. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN 6

5. DEFENSAS 7

5.1. OBJETO DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD 7

5.2. CRITERIOS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD 7

5.3. TRAMOS EN LOS QUE SE INSTALA LA BARRERA DE SEGURIDAD 9

5.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD 9

ANEJO Nº 10
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se recogen los criterios y normativas utilizadas para la definición de la señalización horizontal y vertical, el balizamiento y las barreras de protección necesarias.

2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.1. NORMATIVA

Para la disposición de las marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2-I.C. "Marcas Viales", según Orden de 16 de julio de 1987 del Ministerio de Fomento.

- Línea de borde de calzada:
    - Línea continua de 0,15 m de anchura para arcenes de 1,50 m de ancho o superiores (M- 2.6.).
    - Línea continua de 0,10 m de anchura para arcenes de menos de 1,50 m de ancho (M-2.6.).
    - Línea discontinua de acceso a caminos (M-4.1.).
- En conexiones de salida (vías de deceleración):
    - Línea blanca discontinua de 0,30 m de ancho, con una secuencia de 1,00 m de trazo y 1,00 m de vano (M-1.7).
- Línea separadora de carriles:
    - Línea discontinua de 0,10 m de anchura en separación de carriles (M-1.2.).
    - Línea continua de 0,10 m de anchura en separación de carriles con prohibición de adelantar (M-1.2.).
    - Línea discontinua de 0,10 m de anchura en separación de carriles con cruce permitido (M-1.3.).
- Línea de CEDA EL PASO:
    - Línea blanca discontinua de 0,40 m de ancho y una secuencia de 0,80 m de trazo y 0,40 m de vano (M-4.3.).
- Zonas excluidas al tráfico.
    - En los ramales de entrada y salida del tronco, figurará un cebreado del tipo 7.2.b.

Las obras comprenden la preparación de las superficies a pintar, el replanteo y ejecución de las marcas viales y el borrado de las marcas existentes defectuosas.

3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

3.1. NORMATIVA

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se han seguido lo indicado en la siguiente normativa:

- Norma 8.1-IC "Señalización vertical", aprobada por Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo, del Ministerio de Fomento.
- Orden Circular 38/2016, del Ministerio de Fomento, sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical.
- Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado (SISTHO), de noviembre de 2014, del Ministerio de Fomento.
- Señales verticales de circulación, Tomo I, Características de las señales, de marzo de 1992, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Señales verticales de circulación, Tomo II, Catálogo y significado de las señales, de marzo de 1992, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Además, se ha tenido en cuenta lo indicado en los siguientes documentos:

- "Recomendaciones de Señalización Vertical" de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
- "Manual de Identidad Visual para Carreteras" de la Comunidad de Madrid.

La velocidad de diseño para el tronco principal es de 100 km/h y para los ramales de 40 km/h, habiéndose procesado todos los ejes para comprobar la existencia de la distancia de parada exigible.

En los planos de planta correspondientes, se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando su designación según el Código de la Circulación.

Las características de los materiales a emplear están definidas en los artículos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en los planos de detalle.

3.2. CRITERIOS GENERALES

En los planos se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando el texto y el tipo de señal y los detalles constructivos de los diversos tipos de señales y sus elementos de sustentación.

3.3. DESCRIPCIÓN

Se incluyen todas las señales proyectadas, de acuerdo con las Normas de Señalización del Catálogo de señales de circulación del antiguo MOPTMA, en la actualidad Ministerio de Fomento.

En esta obra se proyectan señales de los tipos siguientes:

a) Señalización de reglamentación

Son las señales tipo "P". Cruce con prioridad, curva peligrosa, etc.

b) Señalización de reglamentación

Entre estas señales se incluyen las de Prioridad, Prohibición, Restricciones, Obligación y Fin de prohibición o restricción. Son las llamadas tipo "R".

c) Señales de indicación

En este grupo se incluyen las de indicaciones generales, carteles de orientación y paneles complementarios. También los pórticos y banderolas. Son las señales tipo "S" seguida de un número clasificándose como sigue:

Indicaciones generales (número inferior a 50) Relativa a carriles (número entre 50 y 99)

De servicio (número entre 100 y 199)

De orientación subdivididos en: Preseñalización (número entre 200 y 299), dirección (entre 300 y 399), localización entre 500 y 599) y confirmación (entre 600 y 699).

Se han proyectado o se trasladan carteles y/o pórticos existentes laterales para indicar las direcciones, en el tronco y ramales del enlace.

En cuanto al tamaño de las letras, se han empleado los siguientes: Altura básica de las letras (mm) en cárteles de orientación.

ALTURA BÁSICA DE LOS CARACTERES (mm)

Clase de carretera	Pórticos y banderolas	Carteles laterales	Confirmación	Poblado u P.C. especiales	Límite de comunidad Autónoma	Localización	Carteles flecha	Paneles complementarios
Autopista o autovía	360*	30	270	•	300	200	150/120 de salida	200
Carretera desdoblada	360*	30	270	•	300	200	150/120 de salida	200
Carretera convencial (Plataforma ≥ 7)	300	200	150	150	270	150	120 / 100	150
Carretera convencial (Plataforma < 7)	270	200	150	150	200	100	100 /80	100

*Mínimo absoluto

Línea discontinua de 0,10 m de anchura en separación de carriles (M-1.2.). En cuanto al tamaño de las letras, se han empleado los siguientes: Altura básica de las letras (mm) en cárteles de orientación.

Los carteles tendrán las dimensiones previstas en los planos de señalización vertical habiéndose diseñado de manera que, cumpliendo los requisitos de alturas mínimas y separaciones, fueran a su vez múltiplos de 17,5 cm, que es la altura de la lama básica, bien de aluminio bien de chapa de acero

3.4. CONTENIDO

Las dimensiones de las señales serán del tipo normal es decir las señales triangulares tipo P serán de 1.350 mm de lado y las circulares de tipo R serán de 600 mm de diámetro.

Las dimensiones de las señales de indicaciones generales serán en general los siguientes:

900 x 1.350 mm	Señales rectangulares
900 x 900 mm	Señales cuadradas

La señalización de los ramales de enlace y carreteras convencionales es en cuanto a color, tipo de alfabeto y altura característica de los mensajes del tipo CCRIGE, habiéndose diseñado los mensajes con letras mayúsculas excepto los nombres comunes que se han diseñado con letras minúsculas.

Los carteles vienen dimensionados por los nombres y mensajes que en ellos se indican y teniendo en cuenta las dimensiones de las letras de acuerdo con las normas de composición antes citadas.

Todas estas señales, cuya definición y dimensiones son las indicadas anteriormente, serán de chapa blanda de acero dulce de primera fusión, y deben garantizar aspecto, duración y resistencia a la acción de los agentes atmosféricos de acuerdo con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se construirán con relieve de dos y medio (2,5) a cuatro (4) milímetros de espesor las orlas exteriores, símbolos e inscripciones.

Los carteles estarán formados por los perfiles de aluminio de 17,5 cm de anchura y longitud variable en cada caso que forman el panel de las señales, y cumplirán las condiciones especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de acero galvanizado, con las dimensiones indicadas en los planos de detalles de señalización.

Todas las señales de advertencia de peligro, prioridad, prohibición, restricción, obligación, fin de prohibición o restricción, indicaciones generales, serán reflectantes con nivel de reflectancia 1 excepto la señal tipo R-2 que será de nivel 2. Por lo que se refiere a las señales de orientación (preseñalización, orientación, localización, confirmación y poblado) serán de reflectancia nivel 2. Las pinturas cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El reverso de las señales será de un color neutro.

La elección de mensajes se ha hecho de acuerdo con la señalización existente y cuidando la continuidad con tramos adyacentes.

3.5. COLOCACIÓN

Se ha procurado establecer una señalización clara, uniforme y sencilla, fundamentalmente en las entradas y salidas a los ramales del enlace, donde el tráfico se incorpora o sale de la corriente Principal, con el fin de que estos movimientos sean fluidos y, sobre todo, seguros.

Teniendo en cuenta esto, se ha repuesto la señalización del tronco principal mediante los carteles existentes en las entradas y salidas.

Salida inmediata: cartel lateral.

Los carteles serán de color azul con inscripciones en blanco

3.6. SITUACION LATERAL DE SEÑALES

Por separación de la señal respecto al borde del arcén, se entiende la distancia que separa el plano vertical, tangente al borde de la señal más cercana a la calzada, del plano vertical que contiene el borde del arcén situado en el mismo plano vertical de la señal.

Dicha separación será, como mínimo de 0,70 m de ancho, y como máximo de 2,0 m. Normalmente dicha separación será de 1,0 m y siempre que sea posible, se mantendrá constante a lo largo de todo un tramo. La separación se podrá reducir en casos singulares para conseguir una buena visibilidad de la señal.

3.7. DIMENSIONES DE CARTELES

En el Documento Nº2 Planos se adjuntan los detalles de las dimensiones de todos los carteles proyectados y/o trasladados, quedando especificado, alfabeto utilizado, altura de letra básica y dimensiones.

3.8. ELEMENTOS DE SUTENTACIÓN

Los elementos de sustentación de las señales son postes galvanizados cuyas dimensiones, variables, se indican en los planos de detalle.

3.9. CIMENTACIONES

Las cimentaciones necesarias para los postes son de dimensiones muy variables, dependiendo del tipo de soporte, dimensiones de la señal, perfil del terreno, etc. El tipo de cada señal se indica en los planos de detalle de señalización.

3.10. HITOS KILOMETRICOS

A lo largo de todo el enlace se recolocarán hitos kilométricos reflectantes existentes, que indicarán el kilometraje de la carretera, siguiendo el criterio existente en la zona. Los modelos de tamaños, textos, color y sistemas de sustentación figuran en los planos.

4. BALIZAMIENTO

Para el diseño de los hitos de arista se ha tenido en cuenta la O.C. 309/90 C y E de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Se han repuesto hitos de arista existentes, según los planos.

La altura del hito debe ser siempre de 1,05 m, y la longitud dependerá del lugar de anclaje. Si el anclaje se efectúa en tierra deberá empotrarse no menos de 0,5 m

Si el anclaje se efectúa en roca, hormigón y otro material de semejantes características, el hito se asegurará por medio de una pieza metálica galvanizada que garantice su inmovilidad.

Si el anclaje se efectúa sobre barrera metálica, el hito se asegurará por medio de una pieza metálica en su extremo inferior mientras que si el hito se ancla a cualquier otro elemento (muros, barreras rígidas, etc.) dispondrá de una pieza de fijación apropiada.

El hito de arista se compone de tres partes:

- Poste.
- Material reflexivo y franja negra.
- Elementos de anclaje.

El número que representa el hectómetro será del mismo material que la franja negra, y se colocará sobre la cara vista del hito.

4.1. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

El hito de arista proyectado es además un hectómetro, por lo que su implantación se realizará en primer lugar coincidiendo con todos los hectómetros de la carretera (colocados dividiendo en 10 partes iguales la distancia entre dos hitos kilométricos sucesivos); inscribiendo en ese caso, en el lugar indicado en los planos, un número de 1 a 9 que indica el hectómetro de que se trata. No se colocarán hitos coincidentes con los kilómetros.

Una vez colocados todos los hectómetros, se procederá a colocar entre dos hectómetros sucesivos un número de hitos de arista, (iguales a los hectómetros, pero sin el número) variable entre 1 y 9 en función de la curva o recta de que se trate, según el criterio definido en la Tabla adjunta. En el tronco de la carretera el número de hitos de arista por kilómetro será de 19 por cada margen y calzada.

Para lograr la máxima uniformidad posible en la instalación de estos hitos, se seguirá el criterio de determinar en cada curva cuál es el radio y disponer en el hectómetro o hectómetros que abarcan total o parcialmente la curva, el número de hitos de acuerdo con la tabla siguiente:

TABLA DE DISTANCIA ENTRE HITOS

RADIO (en m)	DISTANCIA (en m)	Nº HITOS	1º HM CONTIGUO	2º HM CONTIGUO	3º HM CONTIGUO	4º HM CONTIGUO
< 100	10	10	121/2	162/3	25	50
100-150	121/2	8	162/3	25	50	50
151-200	162/3	6	25	50	50	50
201-300	20	5	331/3	50	50	50
301-500	25	4	331/3	50	50	50
601-700	331/3	3	50	50	50	50
> 1.000	50	2	50	50	50	50

Se han colocado hitos de arista a ambos lados de la calzada, excepto en zonas de incorporación o salida de la carretera.

La distribución de estos hitos se realizará de acuerdo con las distancias que marca la referida instrucción en función del radio de las curvas.

Se complementa el balizamiento de los hitos de arista con captafaros situados en las barreras de seguridad a distancias de 12 m.

Los cebreados de las conexiones de entrada y salida se refuerzan con captafaros situados en el pavimento y los cebreados de salida balizan, además, con hitos de vértice de conexión (H-75) y balizas de nariz (N-180).

5. DEFENSAS

Las barreras de seguridad se han proyectado según OC 35/2014 del Ministerio de Fomento sobre *Criterios de aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos*.

5.1. OBJETO DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD

En este apartado se describen y justifican los dispositivos adoptados para esta finalidad en diversas partes de la obra proyectada.

Las defensas que se ha previsto disponer en el tramo objeto de este proyecto, según las diferentes aplicaciones que más adelante se especifican, son barreras metálicas, barreras de hormigón y pretiles.

Las barreras de seguridad, como sistema de contención de vehículos son elementos de las carreteras cuya función es sustituir un accidente de circulación por otro de consecuencias más predecibles y menos graves.

Por consiguiente, las barreras de seguridad serán necesarias en los casos siguientes:

- Cuando un vehículo que salga de la calzada pueda entrar en colisión con otros móviles, usuarios, vehículos, etc.
- Cuando un vehículo que salga de la calzada esté expuesto a chocar con un obstáculo fijo (árbol, pared, señal, pórtico, báculo, etc.) o caer en un terraplén, curso de agua, etc.

El primer caso se refiere a:

- Tronco de la carretera con vías próximas a ella.

El segundo caso se refiere a:

- Terraplenes con fuerte inclinación.
- Obstáculos fijos.
- Proximidades y paralelismo de cursos de agua

5.2. CRITERIOS GENERALES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD

La barrera de seguridad en el resto de las situaciones enumeradas se puede agrupar en los siguientes casos:

- Zonas en las que se detecte, como consecuencia de la presencia de obstáculos, desniveles, elementos de riesgo próximos a la calzada y la probabilidad de que se produzca un accidente normal, grave o muy grave.
- Zonas cuya protección haya sido incluida en las medidas correctoras para la protección del medioambiente.

La instalación de la barrera de seguridad estará justificada donde la distancia de un obstáculo o zona peligrosa al borde de la calzada sea inferior a la que se indica en la tabla siguiente, admitiéndose que el riesgo de accidente es el siguiente:

TIPO DE CARRETERA	TIPO DE ALINEACIÓN	INCLINACIÓN TRANSVERSAL DEL MARGEN	RIESGO DE ACCIDENTE	
		Horizontal:Vertical	GRAVE O MUY GRAVE	NORMAL
CARRETERAS DE CALZADA ÚNICA	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1500 m	> 8:1	7,5	4,5
		8:1 a 5:1	9	6
		< 5:1	12	8
	Lado exterior de una curva de radio < 1500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14
CARRETERAS CON CALZADAS SEPARADAS	Recta, lados interiores de curvas, lado exterior de una curva de radio > 1500 m	> 8:1	10	6
		8:1 a 5:1	12	8
		< 5:1	14	10
	Lado exterior de una curva de radio < 1500 m	> 8:1	12	10
		8:1 a 5:1	14	12
		< 5:1	16	14

a) Riesgo de accidente muy grave

a.1) Pasos sobre:

Una vía férrea de alta velocidad, o por la que circulen de media anual, más de 6 trenes por hora, o por la que circulen de media anual, más de 6 trenes por semana, que contengan al menos un vagón cargado con gases inflamables o tóxicos.

a.2) Existencia de una vía férrea paralela próxima y situada a más de 1 m. por debajo de del nivel de esta.

a.3) Existencia a nivel inferior de instalaciones contiguas a una obra de paso permanentemente habitadas.

a.4) Existencia a nivel inferior de una vía férrea, autopista, autovía o carretera convencional, y que en el emplazamiento de la carretera concurran curvas horizontales o acuerdos verticales de dimensiones a las admisibles por la norma de trazado.

b) Riesgo de accidente grave

b.1) Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos para ser considerado como riesgo de accidente muy grave, siendo la IMD por calzada superior a 10.000 vehículos.

b.2) Vp>60 km/h y en proximidades que tengan.

- Elementos en los que un choque pueda producir la caída de objetos de gran masa sobre la plataforma.
- Obstáculos tales que el choque de un vehículo pueda producir daños graves en elementos estructurales de un edificio, paso superior y otra construcción.

b.3) Vp > 80 km/h

b.4) Carreteras o calzadas paralelas en el sentido opuesto de circulación.

c) Riesgo de accidente normal

c.1) Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos para ser considerado como riesgo de accidente grave.

c.2) Vp > 80 km/h y existencia en las proximidades de:

- Obstáculos, árboles o postes de más de 15 cm de diámetro y con poste SOS.
- Elementos de sustentación de carteles de señalización o báculos de alumbrado que no estén
- . Muros, tablestacas, edificios, instalaciones, cimentaciones o elementos del drenaje superficial que sobresalgan del terreno más de 7 cm.
- Siempre que la IMD sea superior a 1.500 vehículos, los escalones y cunetas de más de 15 cm. De profundidad, excepto las denominadas cunetas de seguridad.
- Desmontes, si el talud es inferior a:
    - 3:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado.
    - 2:1, si los cambios de inclinación transversal se han redondeado.

- Terraplenes, si el talud es inferior a:
    - 5:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado.
    - 3:1, si los cambios de inclinación transversal se han redondeado.

c.3) Obras de paso, cuando no se den los requisitos para que el riesgo de accidente sea grave o muy grave.

c.4) Existencia en las proximidades de un muro de sostenimiento en una carretera con Vp>60 Km/h y terreno accidentado o muy accidentado

c.5) Siempre que se justifique, en emplazamientos singulares, tales como

- Nudos singulares en los que resulte más probable un error por parte del conductor.
- Intersecciones situadas en las proximidades de obras de paso.
- Emplazamientos con una accidentalidad anormalmente elevada.

5.3. TRAMOS EN LOS QUE SE INSTALA LA BARRERA DE SEGURIDAD

Se emplea barrera de hormigón simple en el carril de deceleración.

La superficie de la barrera se enrasará con el borde del arcén.

5.4. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRERAS DE SEGURIDAD

Todas las barreras utilizadas serán homologadas y con **Marcado "CE"**.

ANEJO Nº 11
ANÁLISIS AMBIENTAL

ANEJO Nº 11
ANÁLISIS AMBIENTAL

ÍNDICE

1. OBJETO Y ANTECEDENTES 3
2. ENCUADRE DEL PROYECTO DENTRO DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS..... 4
3. VÍAS PECUARIAS 5
4. POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 15
4.1. AFECCIÓN A LA CALIDAD DEL AIRE 15
4.2. AFECCIÓN POR RUIDO 15
4.3. AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN Y A LA FAUNA 15
4.4. AFECCIÓN A CURSOS DE AGUAS NO PERMANENTES 16
5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS 16
6. VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL..... 17

APÉNDICES

APÉNDICE 1. INFORME DEL ÁREA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
APÉNDICE 2. CONSULTA CON RECURSOS NATURALES
APÉNDICE 3. INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO
APÉNDICE 4. INFORMES DEL ÁREA DE VÍAS PECUARIAS

ANEJO Nº 11
ANÁLISIS AMBIENTAL

1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto de este Anejo es identificar las afecciones medioambientales de este Proyecto con objeto de determinar las medidas preventivas y correctoras más adecuadas. La zona objeto del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111" se encuentra en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

Las obras proyectadas se ubican en la margen derecha de la carretera M-111, entre la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta de acceso a la pedanía de Belvis del Jarama.

Este Proyecto de Construcción desarrolla la solución B elegida del "*Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*", de fecha febrero de 2019, que fue sometido a la consideración de las Direcciones Generales de Medio Ambiente y Sostenibilidad y de Patrimonio Cultural, y utiliza, ensanchándolo, el camino de servicio existente del Canal de Isabel II.

Durante la redacción del Proyecto Original de 2020, con fecha 15 de junio de 2020 (Ref: 06/063370.9/20) la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid presentó un escrito al Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad, solicitando informe sobre el Proyecto.

Con fecha 29 de junio de 2020 el Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid emitió informe Ref. SEA Nº 7.3/19 (Ref: 06/063370.9/20). En él se indica que, dado que "*las obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos, el proyecto no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación ambiental de proyectos*".

Durante la redacción del Proyecto actual, con fecha 8 de marzo de 2023, la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid presentó un escrito al Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura, solicitando nuevo informe sobre el Proyecto actual.

Con fecha 17 de abril de 2023 la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid emitió informe Ref. SEA Nº 7.3/23 (Ref: 10/375799.9/23). En él se vuelve a indicar que, dado que "*las obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos*", por lo que el Proyecto actual "*no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos*".

En el Apéndice 1 de este Anejo se adjuntan los escritos mencionados.

El anteriormente citado informe del Área de Evaluación Ambiental incluye un informe de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, de 1 de agosto de 2019, indicando que, dado que las obras proyectadas afectan a terrenos forestales, se realice consulta a la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles. Esta consulta fue realizada con fecha 24 de junio de 2020 (Ref: 06/069538.9/20), siendo respondida por email el 13 de julio de 2020 aportando información cartográfica, pero sin ningún requerimiento concreto. Esta consulta se adjunta en el Apéndice 2 de este Anejo.

Por otra parte, durante las obras de la duplicación de la carretera M-111, al realizar las obligadas prospecciones arqueológicas en octubre de 2007, aparecieron dos yacimientos de importancia, denominados por la Dirección General de Patrimonio Histórico como "Burrillo" y "Vega Belvis". Este último es el que nos ocupa por estar situado próximo a la parcela motivo de este proyecto. Se trata de un asentamiento romano del siglo I, de gran envergadura, en el que han aparecido numerosos restos de muros, fragmentos de cerámico, termas, canalizaciones, restos de columnas, etc. Estos restos ocupan una franja a ambos lados de la carretera y longitud 500 m, siendo más importantes los de la margen oriental.

Por este motivo, durante la redacción del Proyecto Original de 2020, con fecha 15 de junio de 2020, la Dirección General de Carreteras solicita informe (Ref: 06/064421.9/20) a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

En abril de 2008 la Dirección General de Patrimonio Histórico dicta la Resolución sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis del Jarama, el cual se adjunta en dicha solicitud de informe.

En ella se resuelve que la margen oriental del yacimiento "no podrá ser afectado de ningún modo por el desarrollo de las obras". Por ello se redacta un proyecto modificado de la duplicación de la carretera M-111, para modificar la posición de la ampliación de la carretera.

Con fecha 17 de agosto de 2020 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid emitió informe con Nº Expediente RES/0745/2019 y Nº de Registro 06/064421.9/20. En él se indica que la propuesta presentada es la más adecuada y que la ejecución de las obras deberán ser objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo.

Dado que la solución del Proyecto actual se encuentra más próxima a dicho yacimiento, con fecha 13 de septiembre de 2022 Dirección General de Carreteras solicita nuevo informe a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid. En esta solicitud se destaca que, pese a que el ensanche del camino existente se realiza por el lado más próximo al yacimiento, es de tener en cuenta que la tubería de abastecimiento se construyó adyacente al camino de servicio actual, por lo que los 4 – 5 m adyacentes fueron removidos para la construcción de la zanja. De esta forma, la ampliación de la plataforma por este lado hace que la afección al yacimiento arqueológico sea prácticamente nula, al realizarse sobre el terreno ya removido para la construcción de la zanja y que ya manifestó la existencia o no de restos arqueológicos.

Con fecha 3 de febrero de 2023 la Subdirección General de Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Comunidad de Madrid emitió informe con Nº Expediente RES/0745/2019 y Nº de Registro 06/141857.9/22. En él se concluye que la propuesta del Proyecto actual "*se considera la más idónea*" ya que "*reduce notablemente afecciones al yacimiento romano*". No obstante, "*la ejecución de las obras será objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo, dada la posible presencia de restos arqueológicos no localizados en las intervenciones arqueológicas previas*".

La documentación relativa a la consulta con la Dirección General de Patrimonio Histórico se muestra en el Apéndice 3.

Por último, consultada la información cartográfica en la página web de la Comunidad de Madrid se constata la no presencia de vías pecuarias en la zona de proyecto. Por este motivo, durante la redacción del Proyecto Original de 2020, con fecha 15 de junio de 2020, la Dirección General de Carreteras solicita informe (Ref: 06/063371.9/20) al Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Con fecha 27 de noviembre de 2020, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid emite su informe CEIN 0120/20 informando que el Proyecto **no afecta a Dominio Público Pecuario**.

La documentación relativa a la consulta con el Área de Vías Pecuarias se muestra en el Apéndice 4.

2. ENCUADRE DEL PROYECTO DENTRO DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

El Proyecto no afecta ninguno de los siguientes espacios protegidos:

- Red Natura 2000.
- Espacios Naturales Protegidos.
- Montes de Régimen Especial.
- Zonas húmedas.
- Embalses protegidos.

Tampoco afecta a Hábitats Naturales de Interés Comunitario.

Los terrenos forestales afectados son:

- Retamar al comienzo del carril de deceleración, del 0+020 al 0+160 del Eje 1. Dado que el carril de deceleración se ejecuta a costa del arcén actual de 2,50 m de anchura, siendo el nuevo arcén de 1,5 m de anchura, no se aumenta la superficie ocupada de este terreno forestal, no siendo necesaria su compensación.
- Pastizal y erial en el centro del camino, del 0+471 al 0+793 del Eje 2. En este caso el ensanche del camino ocupa parte del terreno forestal. La superficie ocupada es de 667 m^2.

En este sentido, se cumplirá el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, por el que "toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada", no afectando a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100.

La superficie de reforestación a compensar es, por tanto, de 1.334 m^2.

En los mapas siguientes se muestran las figuras ambientales más próximas al entorno de la zona de proyecto.

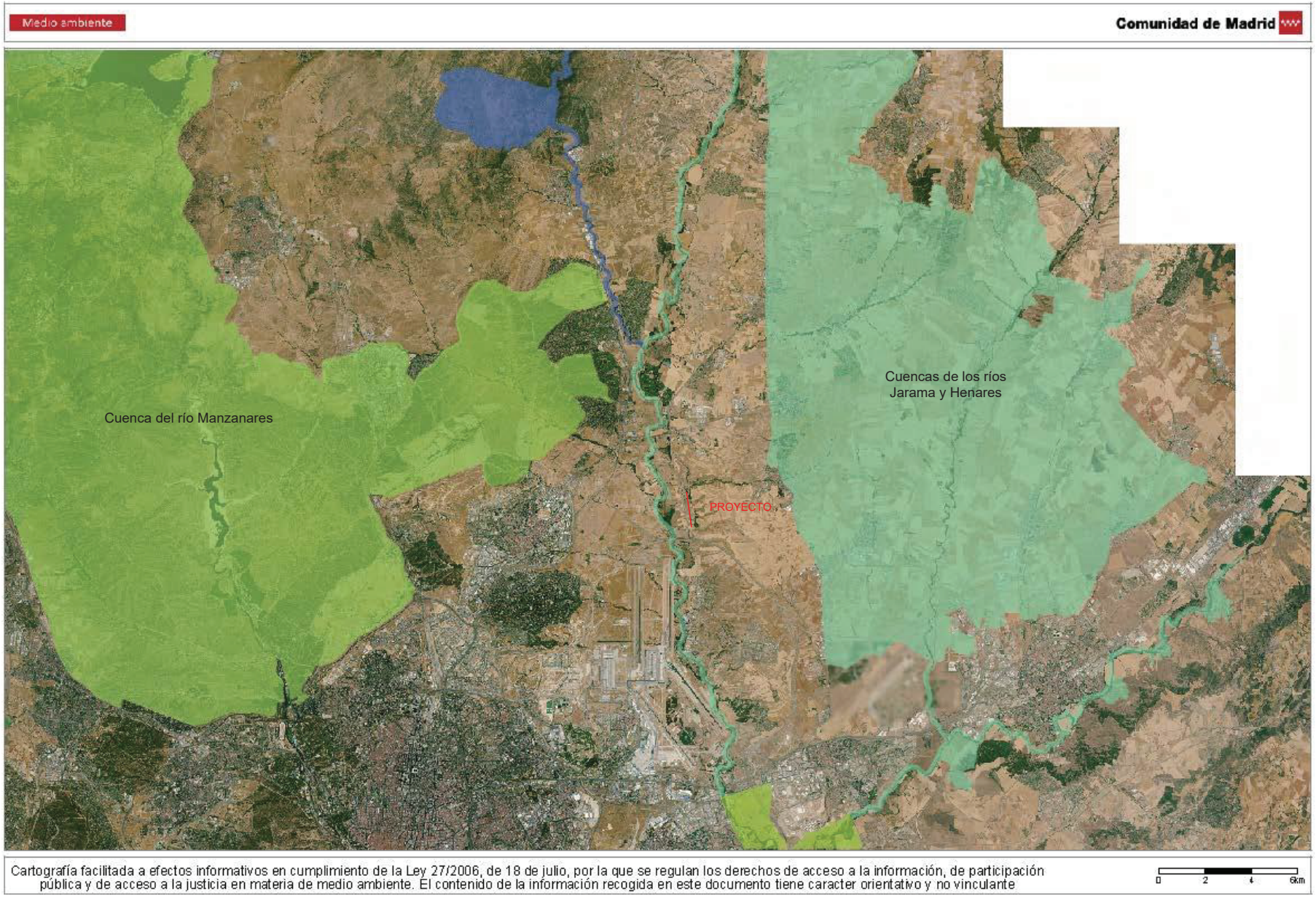
3. VÍAS PECUARIAS

Como ya se ha comentado anteriormente, consultada la cartografía ambiental disponible en la página web de la Comunidad de Madrid, y que se adjunta al final de los mapas siguientes, no se observa presencia de vías pecuarias en la zona de proyecto.

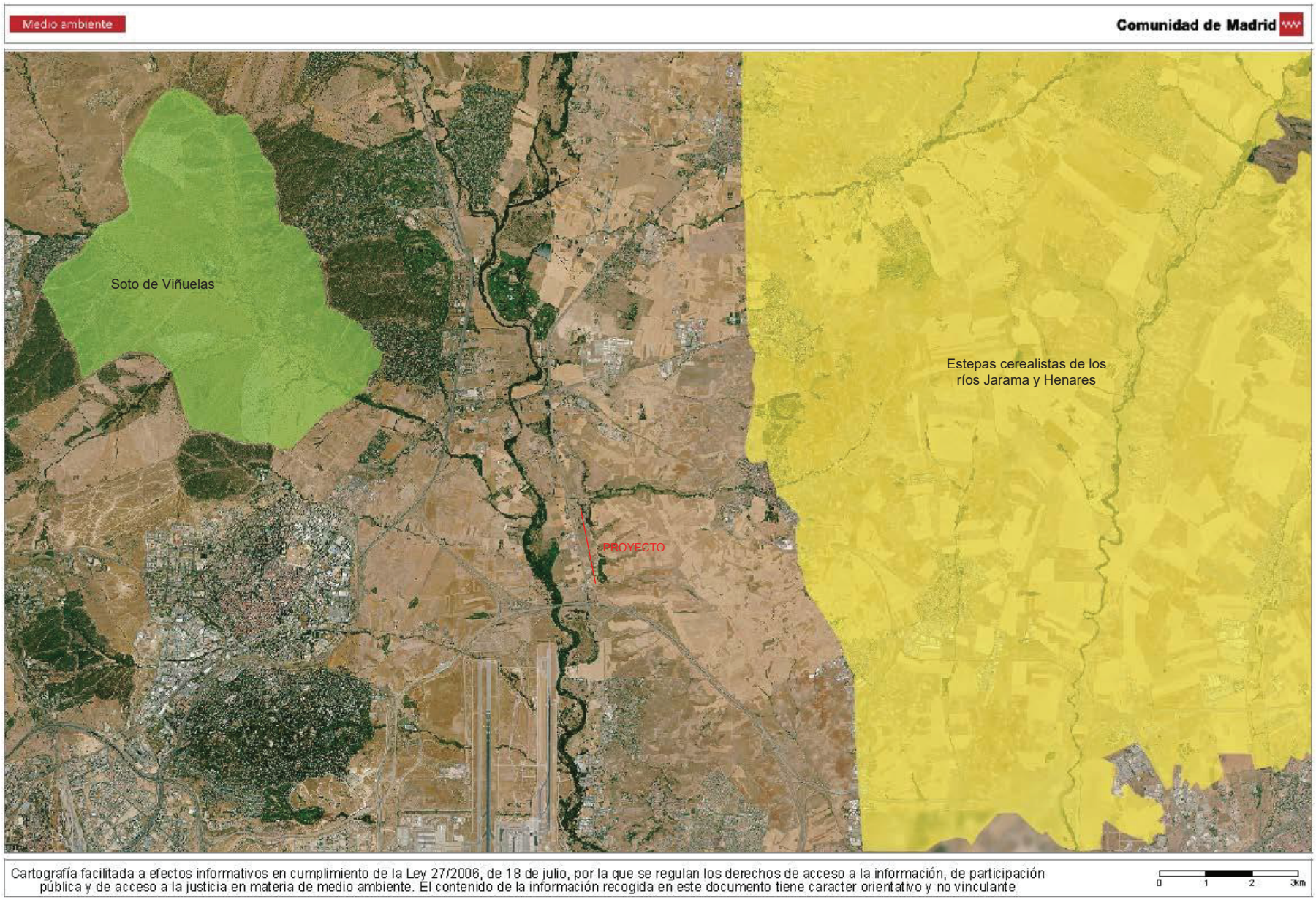
En cualquier caso, durante la redacción del Proyecto Original de 2020, el 15 de junio de 2020, la Dirección General de Carreteras solicita informe (Ref: 06/063371.9/20) al Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Con fecha 27 de noviembre de 2020, el Área de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid emite su informe CEIN 0120/20 informando que el Proyecto **no afecta a Dominio Público Pecuario**.

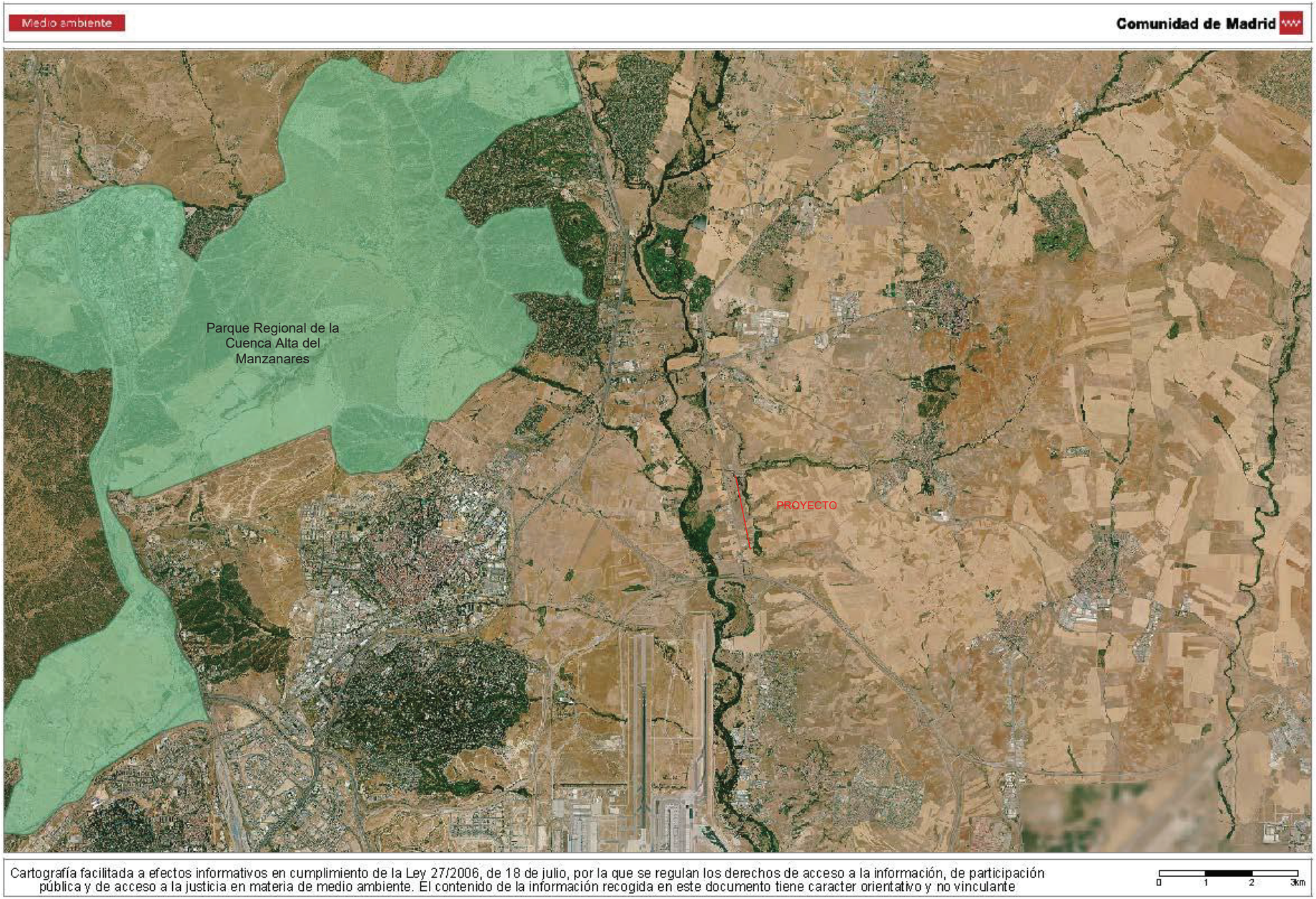
Estos escritos se adjuntan en el Apéndice 4 de este Anejo.



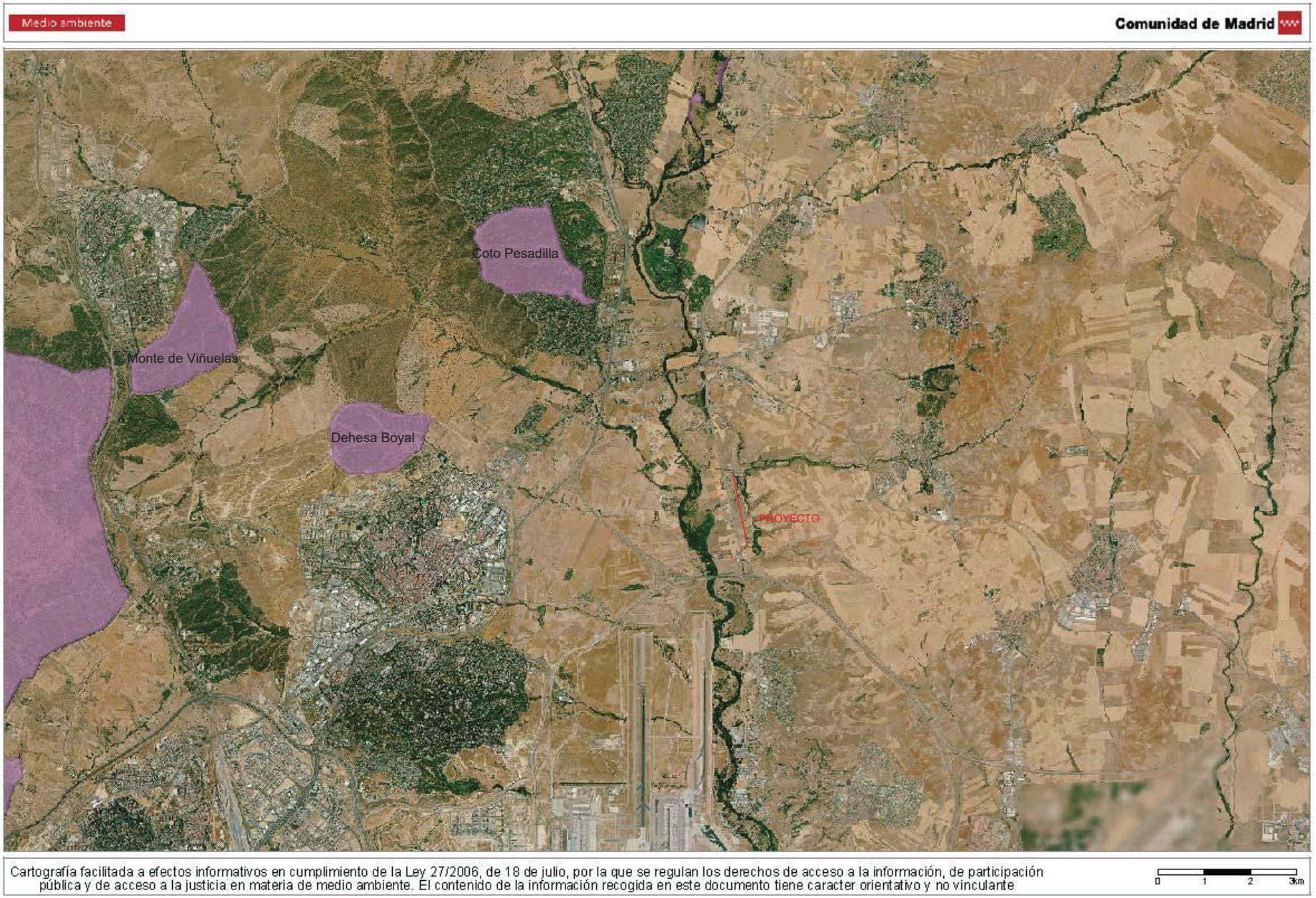
RED NATURA LIC/ZEC



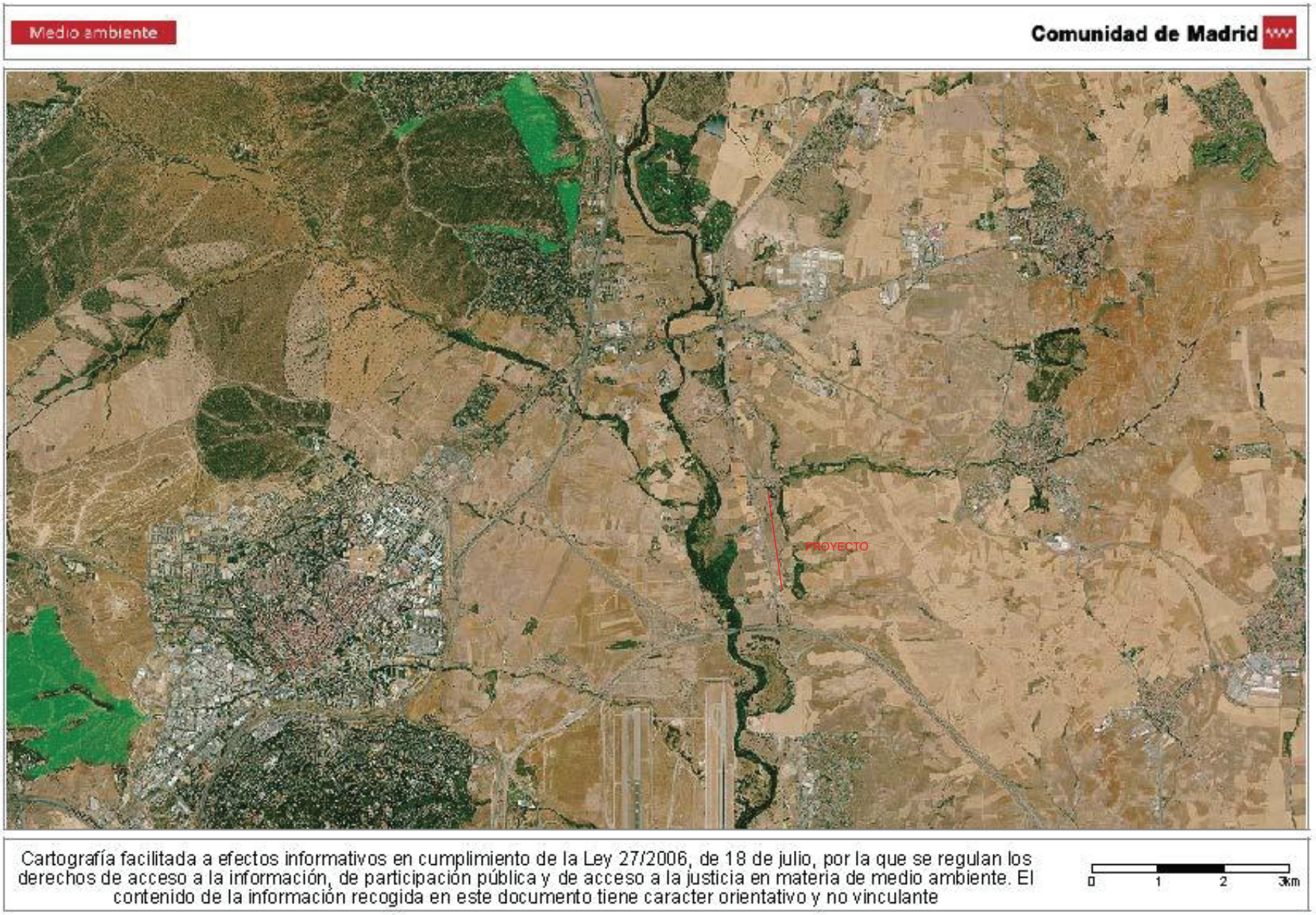
RED NATURA ZEPA



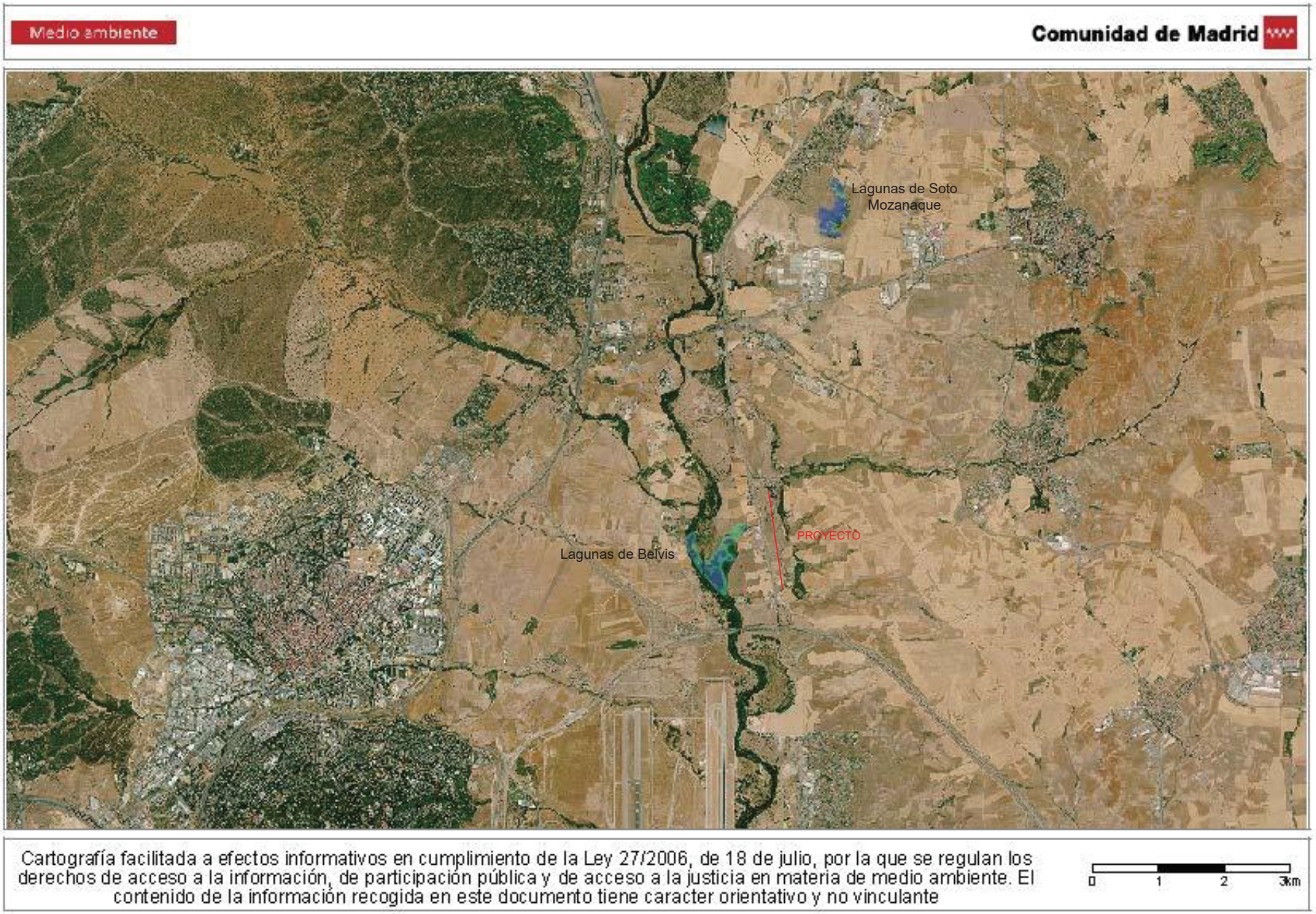
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



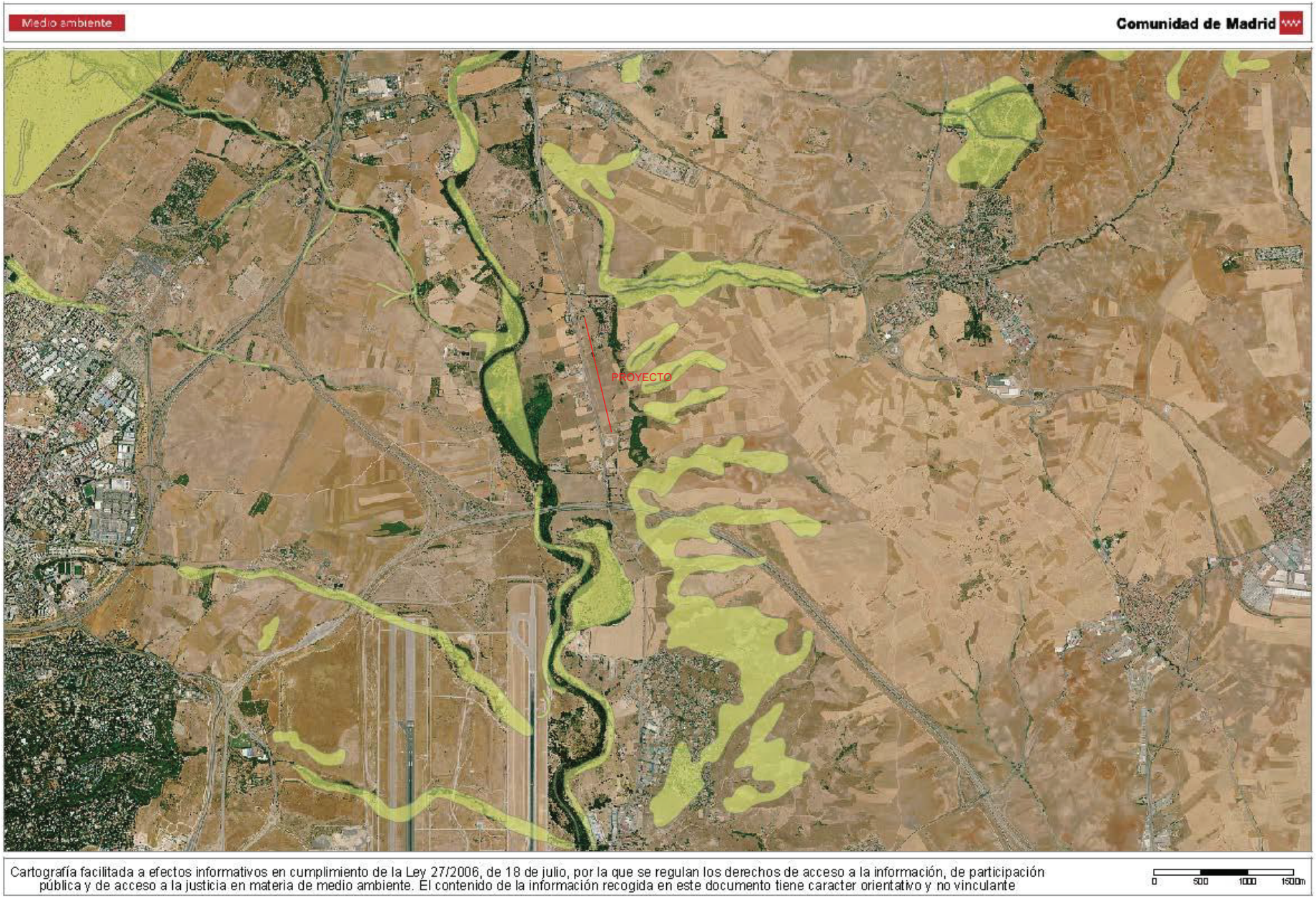
MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA



MONTES PRESERVADOS



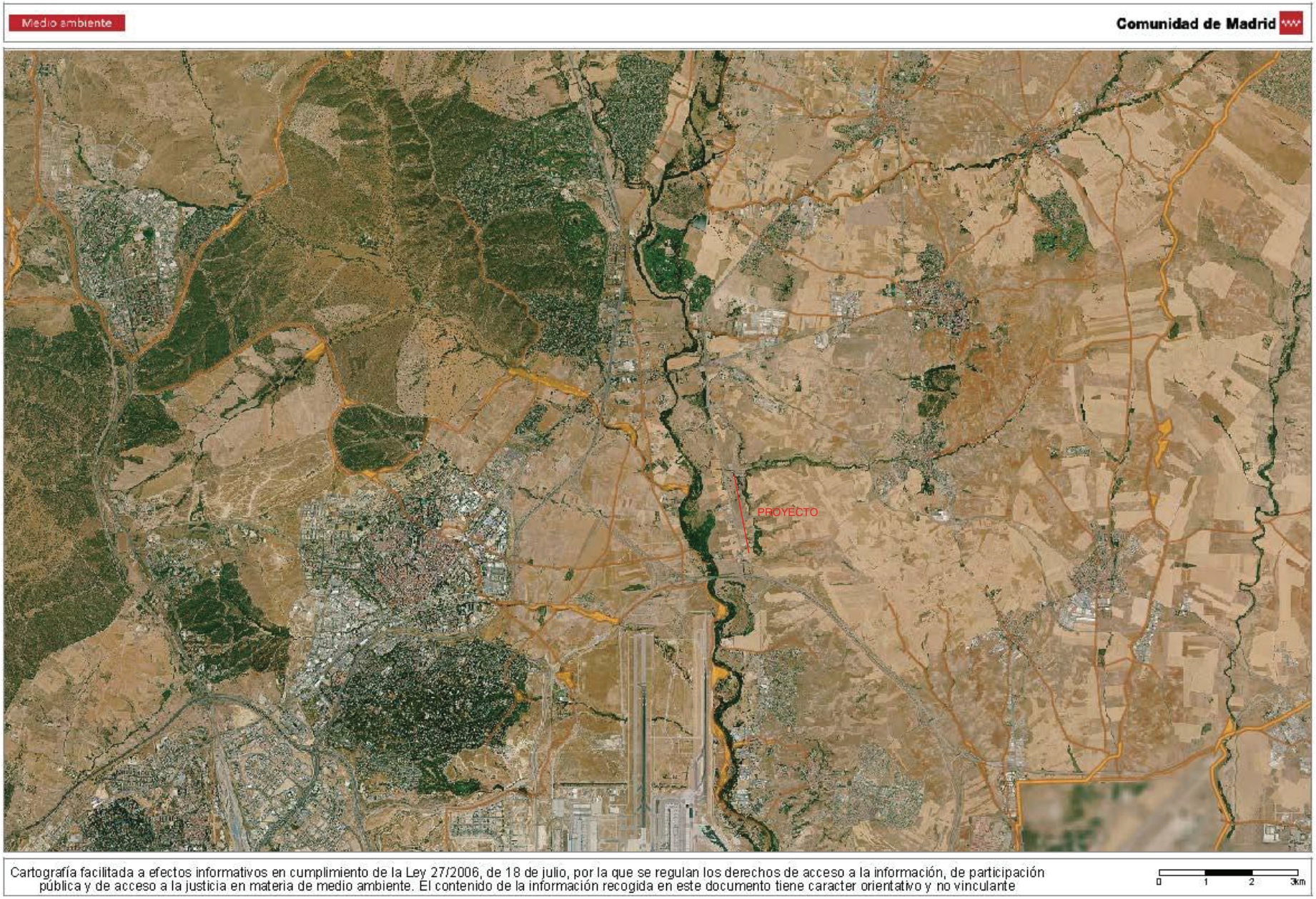
EMBALSES Y HUMEDALES PROTEGIDOS



HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO

o

TERRENOS FORESTALES



VÍAS PECUARIAS

4. POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Para determinar la posible significación de las repercusiones sobre el Medio Ambiente, se han ponderado los criterios que recoge el Anexo Séptimo de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Con relación a las **características del proyecto**, se considera que el proyecto es de pequeña envergadura, ya que consiste en la ejecución de un camino de servicio que sirva de acceso a las explotaciones agrícolas de la zona.

Respecto a la **ubicación del proyecto**, se sitúa en un entorno sin afección a ningún espacio protegido. Únicamente se afecta a dos terrenos forestales, uno de retamar en el que la actuación afecta a terrenos ya modificados por la actual M-111 (la construcción del carril de deceleración de acceso al camino), y otro en el centro del trazado del camino de pastizal y erial.

En relación con los **impactos del proyecto**, durante la fase de obras serán debidos al incremento de partículas en suspensión en el aire, emisiones de gases contaminantes y aumento de los niveles sonoros, debidos al movimiento de maquinaria, así como a posibles vertidos accidentales de materiales o residuos de las obras, por pérdidas accidentales de aceite de la maquinaria. Se realizarán desbroces de vegetación, principalmente, herbácea, así como molestias a la fauna, si bien estos impactos serán de escasa magnitud y temporales. Durante la fase de explotación, los impactos principales serán los derivados de la presencia del tráfico (emisiones de gases contaminantes a la atmósfera e incremento del ruido), siendo de muy escasa magnitud debido al carácter agrícola de este tráfico.

El trazado del camino apenas genera movimientos de tierras, minimizando así el impacto sobre la vegetación y el suelo, y la ocupación de terrenos. Así, la ocupación de nuevos terrenos es escasa y ocupada principalmente por pastizales y especies leñosas de carácter invasor.

Igualmente, se ha estimado que los impactos negativos más significativos se ocasionarán durante la realización de las obras, ya que durante el funcionamiento del nuevo camino las afecciones negativas no se diferenciarán significativamente de las existentes en la actualidad.

Finalmente, se ha tenido en cuenta que los impactos analizados pueden ser minimizados con la aplicación de la normativa ambiental vigente y con la aplicación de las medidas correctoras que se establecen a continuación.

Por lo tanto, debido a la naturaleza de la actuación a realizar, en el entrono más próximo a la carretera actual, las afecciones al medio natural serán mínimas, siendo las más importantes las siguientes:

4.1. AFECCIÓN A LA CALIDAD DEL AIRE

Durante la fase de construcción

El transporte de materiales, la instalación y funcionamiento de la maquinaria, etc., actuarán negativamente sobre los niveles de calidad del aire. Se producirá emisión de partículas a la atmósfera debido al movimiento de tierras, tránsito de maquinaria, etc.

Durante la fase de explotación

Debido al uso previsto, en la fase de explotación no se van a generar afecciones a la calidad del aire.

4.2. AFECCIÓN POR RUIDO

Durante la fase de construcción

Las obras de construcción van a suponer un incremento del ruido, debido, sobre todo, a la maquinaria y al movimiento de materiales pesados.

Durante la fase de explotación

En la fase de explotación no se van a generar afecciones por ruido.

4.3. AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN Y A LA FAUNA

Durante la fase de construcción

La construcción de la intersección no va a suponer afección alguna a la vegetación y fauna de la zona, salvo los ejemplares arbustivos con escaso valor natural y carácter invasor se vean afectados por dicha actuación.

Durante la fase de explotación

Durante la fase de explotación no va a existir afección alguna ni a la vegetación ni a la fauna.

4.4. AFECCIÓN A CURSOS DE AGUAS NO PERMANENTES

Durante la fase de construcción

Durante esta fase no se verá afectado ningún curso de agua no permanente, estando prevista la construcción de encachados de hormigón para facilitar el paso de la escorrentía sin erosionar el camino.

Durante la fase de explotación

En la fase de explotación no se van a generar afecciones a los cursos de aguas no permanentes.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

Teniendo en cuenta que las actuaciones proyectadas no se encuentran en el entorno de ningún espacio protegido, afectando solamente a terrenos forestales, se estima necesario que se tengan en cuenta las medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se indican seguidamente:

- Se tomarán cuantas medidas sean necesarias para minimizar la producción y dispersión del polvo durante las obras. Así, el transporte de los materiales se llevará a cabo en camiones cubiertos con lonas, se adecuará la velocidad de circulación de los vehículos y se realizarán los riegos necesarios.

- Deberán cumplirse los valores limite de emisión de ruido aplicables a actividades, establecidos en el Anexo III del *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido*, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. En cuanto a las emisiones acústicas generadas durante las obras, se dará cumplimiento a las prescripciones contenidas en el *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*.

- Al inicio de las obras, se procederá a la retirada de la capa de tierra vegetal existente en la zona de ocupación y a su acopio en cordones de 1,5-2 m de altura máxima, evitándose su compactación y apilado por tiempo superior a 6 meses. Si fuera preciso, se procederá al mantenimiento de las características edáficas de la tierra retirada, mediante abonado y semillado, no retardando su reutilización más tiempo del impuesto por las labores previas de preparación y acondicionamiento de los terrenos.

- Se procurará que la afección sobre la vegetación sea la minima imprescindible para el correcto desarrollo de los trabajos. En su caso, el promotor deberá obtener los permisos correspondientes para la poda o corta del arbolado afectado por las obras, de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*.

- Se prohíbe la apertura de nuevas vías de penetración para el acceso de maquinaria, debiéndose emplear los caminos ya existentes o el terreno en el que se proyecta la obra propiamente dicha.

- Al objeto de minimizar y localizar la afección sobre el territorio, el promotor deberá delimitar el área de trabajo.

- En cumplimiento de lo establecido en el punto 7.1.1. del PRUG, se prohíben los trabajos que afecten negativamente a la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas del entorno.

- Queda prohibida la acumulación de materiales en lugares donde supongan un obstáculo al libre paso de las aguas y entrañen riesgo de arrastre de materiales y sustancias, como pendientes, barrancos o cauces.

- Se garantizará el uso de tierras no contaminadas, así como la gestión de todos los residuos generados en la ejecución de los trabajos.

- Finalizada la obra, se realizarán las labores necesarias en orden a restaurar el terreno afectado (incluyendo los taludes generados), restituyendo la cubierta vegetal con la siembra de especies propias de la zona. Entre las áreas a restablecer se incluirán las que alberguen cualquier instalación vinculada a la obra.

- No se abandonarán materiales de construcción ni residuos de cualquier naturaleza en el ámbito de la actuación o en su entorno. No se crearán escombreras, ni se quemará ningún tipo de residuos.

- Si fuera necesaria la utilización de materiales procedentes de préstamos para la ejecución del proyecto, deberán proceder de la propia obra o de explotaciones mineras que cuenten con autorización del órgano competente.

- Queda prohibido el lavado de cubas de hormigón en la zona de obras y la limpieza, el repostaje y el mantenimiento de vehículos y maquinaria se llevarán a cabo en taller externo autorizado. Sólo se admitirá la realización de dichas tareas in situ, cuando se trate de maquinaria que no pueda circular por vía pública. A tal efecto, deberá disponerse de una zona habilitada, que contará con techado, solera impermeabilizada y sistemas de recogida de derrames accidentales. En su caso, dicha zona albergará el depósito de combustible, que será aéreo y estará dotado de cubeto de contención individual con capacidad para recoger la totalidad del combustible almacenado. En el caso de que dicho depósito tenga una capacidad superior a 1.000 l, deberá estar inscrito en el Registro de Instalaciones Petrolíferas, para lo cual se remitirá la documentación correspondiente a una Entidad de Inspección y Control Industrial.

- **El arbolado** que quede dentro de la zona de ocupación de la obra **deberá ser protegido mediante tablones, vallado o cualquier otro sistema** que sea efectivo. Siempre que sea posible, la protección abarcará una superficie igual a la proyección de la copa sobre el suelo.

- En todo caso, **se deberá cumplir con las compensaciones por disminución de superficie forestal** por actuaciones urbanísticas contempladas en el artículo 43 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

- Se emplearán las mejores técnicas disponibles para minimizar los daños a la vegetación. En particular, se utilizará maquinaria de obra de las menores dimensiones posibles.

- Se restaurarán los caminos y viales afectados durante las obras, dejándolos en condiciones adecuadas para el tránsito. Se repondrán a las condiciones iniciales los vallados y cualquier otra infraestructura afectada.

- Si durante la realización de las obras se produjera la aparición casual de restos arqueológicos, será de aplicación la *Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid*. Se realizará un seguimiento arqueológico exhaustivo durante la ejecución de las obras.

- El promotor deberá solicitar la correspondiente calificación urbanística, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 29 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

- Al finalizar las obras, se procederá a la restauración de los terrenos alterados. La restauración morfológica, vegetal y paisajística se llevará a cabo sobre todas las superficies afectadas por las obras, incluyendo también las zonas afectadas por los acopios de materiales y los movimientos de tierras, así como los caminos.

- La restauración de la cubierta vegetal deberá lograr tanto la protección del suelo contra la erosión, como la reducción del impacto visual. Por ello, en la primera estación favorable desde la finalización de las obras, se realizarán **plantaciones y siembras en las zonas afectadas**.

- Salvo autorización expresa de esta Consejería, no se utilizarán pesticidas ni herbicidas en el tratamiento de taludes y cunetas para evitar, por un lado, la contaminación del suelo y las aguas, y por otro, la afección a la vegetación y la fauna.

- Al finalizar las obras se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares, la limpieza de la zona de obras, la retirada selectiva de la totalidad de los residuos o restos procedentes de las mismas.

- El promotor de la actuación elaborará un informe en el que especifique las actuaciones que se han llevado a cabo y constate la ejecución de las condiciones planteadas en este Anejo. Dicho informe quedará, a disposición de la autoridad competente.

- Para verificar el cumplimiento de las anteriores determinaciones la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid podrá realizar las comprobaciones que sean necesarias y formular las especificaciones adicionales que resulten oportunas.

6. VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Con objeto de garantizar la correcta ejecución de las medidas protectoras y correctoras previstas, así como prevenir y corregir las posteriores disfunciones en relación a las medidas propuestas o a la aparición de efectos ambientales no previstos, se establecerá un Programa de Vigilancia Ambiental, tanto para la fase de obras como para la de funcionamiento del proyecto.

La correcta ejecución del Programa exige una detallada labor de programación, toma de datos y tratamiento de los mismos, y en algunos casos plantear planes de respuesta ante situaciones imprevistas.

En todo caso el Programa de Vigilancia ha de constituir un sistema abierto al ajuste y adecuación en respuesta ante las variaciones que pudieran plantearse con respecto a la situación prevista.

Los objetivos de los trabajos de seguimiento se dirigirán a:

- Vigilar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras definidas en el Proyecto.
- Proporcionar información sobre la calidad e idoneidad de las medidas correctoras adoptadas.
- Controlar los impactos derivados del desarrollo de la actividad una vez ejecutado el Proyecto.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos, y, en su caso proceder a la definición de unas medidas que permitan su minimización.
- Detectar impactos no previstos en el Análisis Ambiental y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Realizar un seguimiento arqueológico exhaustivo.

La vigilancia del cumplimiento de las indicaciones y medidas para la prevención y corrección de impactos se realizará basándose en los documentos que las definen, y tendrá lugar en los momentos en que se ejecuten las medidas correctoras o protectoras.

El seguimiento de los impactos ambientales se realizará sobre aquellos elementos y características del medio para los que se han identificado afecciones significativas. El control se establecerá a través de aquellos parámetros que actúen como indicadores de los niveles de impacto alcanzados, y se efectuará en los lugares y momentos en que actúen las acciones causantes de los mismos. Se controlarán asimismo los factores ambientales que puedan incidir en el desarrollo de las medidas correctoras y en la evolución de los impactos, a fin de establecer un marco de referencia adecuado para la evaluación posterior de resultados.

En el seguimiento de los impactos ambientales, se determinará, para cada elemento, el ámbito espacial de la vigilancia, así como las fuentes de información existentes para la obtención de los valores de los indicadores, o bien los medios y técnicas para la medición "in situ".

Durante la fase de construcción

La realización del seguimiento se basa en la formulación de parámetros los cuales proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados; pueden existir, por tanto, dos tipos de parámetros indicadores si bien no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- Indicadores de realizaciones, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

Para la aplicación de los parámetros indicadores se definen las necesidades de información que el contratista debe poner a disposición de la Dirección de la Obras; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad de aplicar medidas de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

El Contratista nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, y de proporcionar la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA. Con este fin, el Contratista se obliga a tener un Diario Ambiental de Obra, y registrar en el mismo la información necesaria y significativa.

APÉNDICE 1. INFORME DEL ÁREA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Ref: 06/063370.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras

Comunidad de Madrid | CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
ÁREA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Calle Alcalá, 16
28014 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo les solicitamos informe sobre el proyecto que se propone.

Con el fin de facilitarles la localización y geometría, les adjuntamos un plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted]

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:01

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Ref: 10/241234.9/20

Comunidad de Madrid

Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE,
ORDENACION DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Ref. SEA Nº 7.3/19

Por escritos de referencia en el Registro General de esta Consejería Nº 06/068851.9/20 y 06/069321.9/20 de fecha 24 de junio de 2020, la Dirección General de Carreteras solicita informe relativo al proyecto "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", en el término municipal de Paracuellos de Jarama, esta Área de Evaluación Ambiental señala lo siguiente:

Con fecha 1 de agosto de 2019, la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad emitió informe relativo al proyecto "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", en el término municipal de Paracuellos de Jarama, señalando "*A la vista de lo anterior se informa que, teniendo en cuenta que las obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos, el proyecto denominado "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", promovido por la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos*."

Actualmente, la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Así solicita informe, remitiendo el plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar.

Teniendo en cuenta el plano remitido, procede señalar que se trata de la misma actuación que ya fue informada por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad, por lo que se reitera lo establecido en el informe de dicha Dirección General de fecha 1 de agosto de 2019 (se adjunta copia).

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

[redacted]

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Madrid, a fecha de la firma
LA JEFE DE ÁREA DE
EVALUACIÓN AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: MARTINEZ-AEDO OLLERO ENC
Fecha: 2020.06.29 12:20

D.G. DE CARRETERAS

Página 1 de 1

Ref: 10/224878.9/19

Comunidad de Madrid

Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACION DEL TERRITORIO

Ref. SEA Nº 7.3/19

Por escrito de referencia en el Registro General de esta Consejería Nº 06/175244.9/19 de fecha 11 de julio de 2019, la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras remite documentación del proyecto "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", en el término municipal de Paracuellos de Jarama, solicitando informe en el que se determine si es necesario el trámite de evaluación de impacto ambiental del mismo.

Con fecha 25 de mayo de 2004, el antiguo Servicio de Evaluación Ambiental emitió informe relativo al proyecto denominado "Duplicación de la carretera M-111. Tramo: R-2 a M-100 y M-106" (Ref. SEA 7.98). En dicho informe se señalaba "*Dado que se trata de una duplicación de calzada en un tramo inferior a 5 km y que no afecta a ninguna de las zonas establecidas en el anexo Sexto se llega a la conclusión de que la actuación no se encuentra incluida en ninguno de los epígrafes de la citada Ley 2/2002, por lo cual no se requiere la tramitación de ningún procedimiento ambiental*".

Según la documentación remitida por la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, en diciembre de 2005, se aprobó el Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106". Posteriormente, se modificó el proyecto debido a una resolución de la Dirección General de Patrimonio Histórico sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis de Jarama, que se veía afectado por las obras. Por ello finalmente se aprobó el Proyecto Modificado nº 1 del Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106".

Por último, en mayo de 2017, el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta sentencia 957/2017 por la que se condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND, S.A. (en la parcela 4 del polígono 1 de Paracuellos de Jarama) desde la Carretera M-111.

Según la documentación recibida, actualmente se propone disponer de un camino de servicio paralelo a la carretera M-111 y separada del yacimiento arqueológico por la franja de protección arqueológica y un camino del Canal de Isabel II. La entrada al camino desde la M-111 es mediante cuña y carril de deceleración.

La actuación no se ubica en espacios naturales protegidos, espacios de la Red Natura 2000, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos. Si bien, las dos alternativas propuestas afectan a terrenos forestales.

La legislación relativa a la evaluación ambiental de proyectos que resulta de aplicación es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

La actuación no se encuentra incluida en los Anexos I o II de la citada Ley 21/2013 y no discurre por ningún espacio de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial ni zonas húmedas o embalses protegidos. Tampoco puede considerarse una modificación de las establecidas en el artículo 7 de la citada ley, dado que el proyecto

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid

Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACION DEL TERRITORIO

original de duplicación de la carretera M-111, tampoco se encuentra recogido en los Anexos I o II de la citada Ley 21/2013.

A la vista de lo anterior se informa que, teniendo en cuenta que las obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos, el proyecto denominado "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", promovido por la Dirección General de Carreteras e Infraestructas, no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Este informe se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 21/2013 sin perjuicio de cuantos informes y autorizaciones sean necesarias. En especial, en caso de que para la habilitación de la obra se necesitara de un instrumento de planeamiento urbanístico, podría precisar de una Evaluación Ambiental Estratégica dentro del ámbito de aplicación establecido en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

No obstante lo anterior, se recomienda consulta a la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles por la afección a terreno forestal.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

Madrid, a fecha de la firma
EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO
AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Firmado digitalmente por LUIS DEL OLMO FLOREZ
Organización: COMUNIDAD DE MADRID
Fecha: 2019.08.01 11:05:39 CEST
Huella dig.: 6af1d61b1a0e8663cd86d4a6fcc1607861286b5e

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS
(Subdirección General de Planificación, Proyectos y Construcción de Carreteras)

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Ref: 06/044934.9/23

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y AGRICULTURA
D.G. DE DESCARBONIZACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA
ÁREA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Calle Alcalá, 16
28014 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"**.

Referente al Patrimonio Histórico relacionado con este proyecto es necesario citar los siguientes antecedentes:

- En diciembre de 2005 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106.
- En julio de 2007 se adjudican las obras, firmándose el Acta de Comprobación de Replanteo en el mismo mes.
- Una vez comenzadas las obras de la duplicación de la carretera M-111, al realizar las obligadas prospecciones arqueológicas en octubre de 2007, aparecieron dos yacimientos de importancia, denominados por la Dirección General de Patrimonio Histórico como "Burrillo" y "Vega Belvis". Este último es el que nos ocupa por estar situado próximo a la parcela de la que estudiamos su acceso.

  Se trata de un asentamiento romano del siglo I, de gran envergadura, en el que han aparecido numerosos restos de muros, fragmentos de cerámico, termas, canalizaciones, restos de columnas, etc. Estos restos ocupan una franja a ambos lados de la carretera y longitud 500 m, siendo más importantes los de la margen oriental.
- En abril de 2008 la Dirección General de Patrimonio Histórico dicta la Resolución sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis del Jarama, el cual se adjunta en este escrito.

  En ella se resuelve que la margen oriental del yacimiento "no podrá ser afectado de ningún modo por el desarrollo de las obras". Por ello se redacta un proyecto modificado para modificar la posición de la ampliación de la carretera.

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código seg

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

- En julio de 2008 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto Modificado Nº 1 del Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106".
- A su vez, se realizaron las obras del "Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid" proyectando un camino de servicio propiedad del Canal de Isabel II que se encuentra aproximadamente a 1 m de las parcelas existentes en ese margen de la carretera.
- En mayo de 2017 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la Sentencia 957/2017 por la que condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND S.A. desde la carretera M-111.
- Con objeto de dar cumplimiento a dicha Sentencia, y ante la posibilidad de atender la ejecución del acceso con diferentes alternativas, en febrero de 2019 se finalizó la redacción del "*Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111*", que se somete a la consideración de las Direcciones Generales de Medio Ambiente y Sostenibilidad y de Patrimonio Cultural. Este Estudio de soluciones, no contempla la posibilidad de utilizar el camino de servicio del Canal de Isabel II, ya que esta entidad lo denegó.
- Con fecha 3 de octubre de 2019 la Dirección General de Patrimonio Cultural remite escrito en el que considera más adecuada la opción denominada "Solución B" en el citado Estudio de soluciones.
- Con fecha 29 de junio de 2020 el Área de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid emitió informe Ref. SEA Nº 7.3/19 (Ref: 06/063370.9/20). En él se indica que, dado que "la obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos, el proyecto no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación ambiental de proyectos"
- Por este motivo, en mayo de 2020 la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid comienza la redacción del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111".
- En dicho Proyecto de septiembre de 2020 se diseña un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código seg

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

- Una vez terminado el proyecto de construcción, con fecha 5 de noviembre de 2021 se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la orden de 13 septiembre de 2021 de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se somete a información pública la relación de bienes y derechos afectados por expropiación forzosa con motivo de la ejecución del proyecto "*Acceso a la finca de propiedad de Dreiland desde la carretera M-111 en el término municipal de Paracuellos del Jarama (Madrid)*", de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de la Ley de Expropiación Forzosa.

- Durante el periodo de información pública y una vez finalizado dicho plazo, se recibieron multitud de alegaciones correspondientes a 6 parcelas afectadas.

- Por este motivo, con fecha 23 de diciembre de 2021, se solicitó al Canal de Isabel II la servidumbre de paso por el camino de servicio del "Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid". En esta ocasión, en vista a las alegaciones de los propietarios por las expropiaciones, el Canal de Isabel II reconsideró su propuesta y accedió a permitir el uso de su camino, con la condición de que la Dirección General de Carreteras asuma la conservación del mismo.

Por todo ello, en julio de 2022 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid encarga la redacción del actual PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

El Proyecto tiene por objeto la definición de un camino de 4 m de anchura, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

El camino será el mismo que el existente actualmente como servicio de la tubería de abastecimiento existente del Canal de Isabel II. La tubería está ubicada entre el camino existente y la carretera M-111, próximo al camino.

Para conseguir los 4 m de anchura, la plataforma actual del camino se ampliará por la margen de la tubería (la izquierda) unos 0,75 m de media y con el peralte siempre hacia esa misma margen, con objeto de no afectar a las propiedades colindantes de la margen Este.

Por razones de espacio, solamente a su paso junto a la cámara del CYII del p.k. 1+005 del camino proyectado, la anchura queda en la existente de 3,25 m.

Es de tener en cuenta que la tubería de abastecimiento se construyo adyacente al camino de servicio actual, por lo que los 4 – 5 m adyacentes fueron removidos para la construcción de la zanja. De esta forma, la ampliación de la plataforma por este lado hace que la afección al yacimiento arqueológico sea prácticamente nula, al realizarse sobre el terreno ya removido para la construcción de la zanja y que ya manifestó la existencia o no de restos arqueológicos.

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

Se proyecta una nueva salida de acceso al camino desde la carretera M-111, próxima a la glorieta con la carretera M-103, mediante un carril de deceleración con una cuña de transición de 100 m de longitud y una longitud de carril de deceleración de 95 m.

Con el fin de facilitarles la localización y geometría, les adjuntamos un plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar en la que figura la ubicación del yacimiento "Vega Belvis".

Por este motivo les solicitamos informe sobre el proyecto que se propone.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Se adjunta:

- Informe de 2008 de la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- Informe de 2020 de la Dirección General de Patrimonio Cultural.
- Informe de 2020 del Área de Evaluación Ambiental que incluye el informe de 2019 de la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- Plano de Situación.
- Plano de Planta.

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2023.03.08 13:34

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro

Ref: 10/375799.9/23

Comunidad de Madrid

Dirección General de
Descarbonización y Transición Energética
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
VIVIENDA Y AGRICULTURA

Ref. SEA 7.3/23

Por escrito de referencia en el Registro Nº 06/044934.9/23 de fecha de entrada en el Área de Evaluación Ambiental 9 de marzo de 2023, el Área de Proyectos de Construcción de la Dirección General de Carreteras remite documentación relativa al proyecto de construcción denominado "Acceso a la finca propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111, para su informe sobre la necesidad de tramitación de algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

A la vista del informe técnico del Área de Evaluación Ambiental elevado por la Subdirección General de Impacto Ambiental, esta Dirección General viene en significar cuanto sigue:

Con fecha 25 de mayo de 2004, el antiguo Servicio de Evaluación Ambiental emitió informe relativo al proyecto denominado "Duplicación de la carretera M-111. Tramo: R-2 a M-100 y M-106" (Ref. SEA 7.98). En dicho informe se señalaba "*Dado que se trata de una duplicación de calzada en un tramo inferior a 5 km y que no afecta a ninguna de las zonas establecidas en el anexo Sexto se llega a la conclusión de que la actuación no se encuentra incluida en ninguno de los epígrafes de la citada Ley 2/2002, por lo cual no se requiere la tramitación de ningún procedimiento ambiental*".

Según la documentación remitida por la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, en diciembre de 2005, se aprobó el Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106". Posteriormente, se modificó el proyecto debido a una resolución de la Dirección General de Patrimonio Histórico sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis de Jarama, que se veía afectado por las obras. Por ello finalmente se aprobó el Proyecto Modificado nº 1 del Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106".

En mayo de 2017, el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la sentencia 957/2017 por la que se condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND, S.A. (en la parcela 4 del polígono 1 de Paracuellos de Jarama) desde la Carretera M-111.

Con fecha 11 de julio de 2019, la entonces Dirección General de Carreteras e Infraestructuras remite, para su informe sobre la necesidad de tramitación de algún procedimiento de evaluación de impacto ambiental, la documentación del proyecto "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111", determinándose mediante escrito de fecha 1 de agosto de 2019 que tal proyecto no requería la tramitación de ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental al desarrollarse las obras fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos (Ref SEA 7.3/19).

El proyecto de construcción (septiembre de 2020) del "Acceso a la finca propiedad del Dreiland desde la Carretera M-111", diseña un camino de 5 m de anchura, al este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

Con fecha 5 de noviembre de 2021 se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la Orden de 13 septiembre de 2021 de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se somete a información pública la relación de bienes y derechos afectados por expropiación forzosa con motivo de la ejecución del proyecto "Acceso a la finca de propiedad de Dreiland desde la carretera M-111" en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid

Dirección General de
Descarbonización y Transición Energética
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
VIVIENDA Y AGRICULTURA

Dado el gran número de alegaciones recibidas (correspondientes a 6 parcelas afectadas) durante el periodo de información pública, con fecha 23 de diciembre de 2021, la Dirección General de Carreteras solicitó al Canal de Isabel II la servidumbre de paso por el camino de servicio del "Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid", accediendo Canal de Isabel II a permitir el uso de su camino, con la condición de que la Dirección General de Carreteras asumiese la conservación del mismo.

El actual proyecto de construcción (julio de 2022) del "Acceso a la finca propiedad de Dreiland por Camino de Servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111", define un camino de 4 m de anchura, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Dicho camino será el mismo que existe actualmente como servicio de la tubería de abastecimiento del Canal de Isabel II ubicada entre el camino existente y la carretera M-111, próximo al camino.

Para conseguir los 4 m de anchura, la plataforma actual del camino se ampliará por la margen izquierda de la tubería con objeto de no afectar a las propiedades colindantes de la margen este ni al patrimonio arqueológico. Se proyecta así mismo una nueva salida de acceso al camino desde la carretera M-111, próxima a la glorieta con la carretera M-103, mediante un carril de deceleración con una cuña de transición de 100 m de longitud y una longitud de carril de deceleración de 95 m.

La actuación no se ubica en espacios naturales protegidos, espacios de la Red Natura 2000, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos. Si bien, las dos alternativas propuestas afectan a terrenos forestales.

La legislación relativa a la evaluación ambiental de proyectos que resulta de aplicación es la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

La actuación no se encuentra incluida en los Anexos I o II de la citada Ley 21/2013 y no discurre por ningún espacio de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial ni zonas húmedas o embalses protegidos. Tampoco puede considerarse una modificación de las establecidas en el artículo 7 de la citada ley, dado que el proyecto original de duplicación de la carretera M-111, tampoco se encuentra recogido en los Anexos I o II de la citada Ley 21/2013.

A la vista de lo anterior se informa que, teniendo en cuenta que las obras se desarrollarán fuera del ámbito de espacios de la Red Natura 2000, espacios naturales protegidos, montes de régimen especial, zonas húmedas o embalses protegidos, el proyecto denominado "Acceso a la finca propiedad de Dreiland por Camino de Servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111", promovido por la Dirección General de Carreteras, no precisa someterse a ningún procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Este informe se emite a efectos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 21/2013 sin perjuicio de cuantos informes y autorizaciones sean necesarias. En especial, en caso de que para la habilitación de la obra se necesitara de un instrumento de planeamiento urbanístico, podría precisar de una Evaluación Ambiental Estratégica dentro del ámbito de aplicación establecido en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid

Dirección General de
Descarbonización y Transición Energética
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
VIVIENDA Y AGRICULTURA

No obstante lo anterior, se recomienda consulta a la Subdirección General de Recursos Naturales Sostenibles por posible afección a terreno forestal.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

Madrid, a fecha de la firma

EL DIRECTOR GENERAL
DE DESCARBONIZACION Y
TRANSICION ENERGETICA

Firmado digitalmente por: ARLANDIS PÉREZ FERNANDO
Fecha: 2023.04.17 13:05

[redacted]

La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código seg

DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS

3 de 3

APÉNDICE 2. CONSULTA CON RECURSOS NATURALES

Ref: 06/069538.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras
CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
D.G de Biodiversidad y Recursos Naturales
Subdirección General de Recursos Naturales
Calle Alcalá, 16
28014 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por ello me dirijo a usted para solicitarle información concreta sobre figuras ambientales que pudieran encontrarse en la zona de estudio.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.24 19:31

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro de verificación

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad [1]

[1] Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: EEPP Proyecto M-111

DOMINGO AYUSO, SONIA <sonia.domingo@madrid.org> 13 de julio de 2020, 12:21
Para: Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

De: SERRADA REDONDO, MARIA <maria.serrada@madrid.org>
Enviado el: lunes, 13 de julio de 2020 12:00
Para: DOMINGO AYUSO, SONIA <sonia.domingo@madrid.org>
Asunto: EEPP Proyecto M-111

Buenos días

Atendiendo a la solicitud recibida, con Ref. 06/069538.9/20, se envía plano, a nivel informativo, con la ubicación de la zona de referencia, conforme a la información disponible en el visor cartográfico de la Comunidad de Madrid.

Les adjunto también el enlace al visor ambiental por si les fuera de su interés para realizar otras búsquedas futuras:

https://idem.madrid.org/visor/?v=ambiental&ZONE=457890.48233110725,4485453.6100388311,13

Si quieren descargar figuras protegidas lo pueden hacer desde el catálogo de datos espaciales.

https://www.comunidad.madrid/servicios/mapas/geoportal-comunidad-madrid

Catálogo IDEM https://idem.madrid.org/catalogocartografia/srv/spa/catalog.search#/home

Un saludo

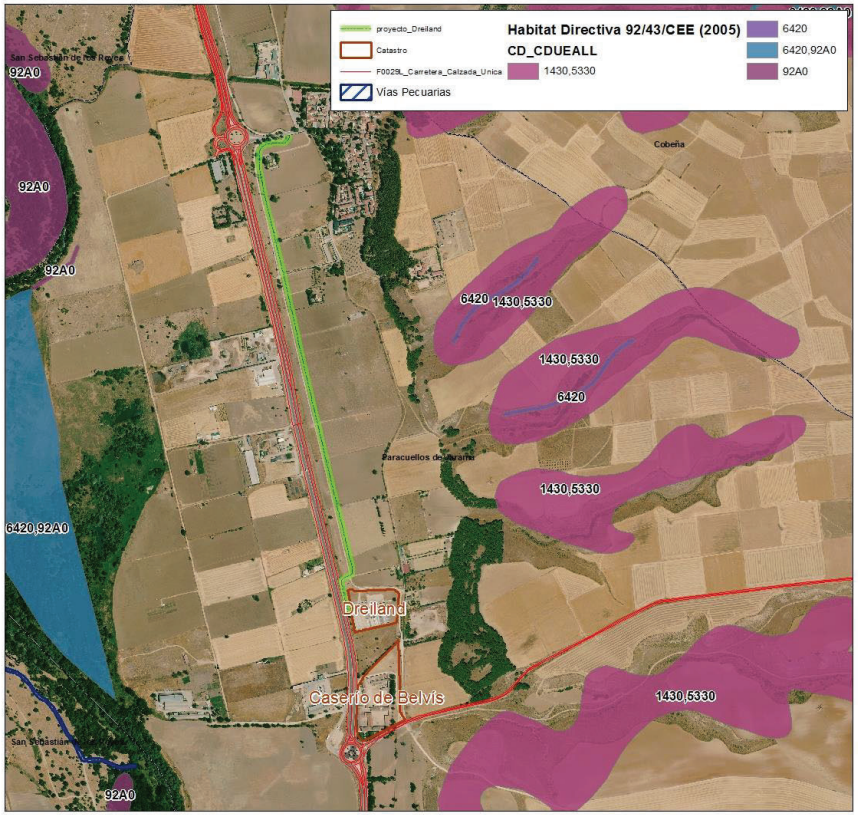
3 adjuntos

Finca_Dreiland.jpg
1708K

Finca_Dreiland_guía_proyecto.jpg
1552K

Finca_Dreiland.pdf
2126K

Proyecto de construcción de "Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111"



Los hábitat se etiquetan con todos los códigos_ue de cada polígono y con un * si el código de mayor cobertura es prioritario.

Montes:

LIC/ZEC, ZEPA, ENP:

Fecha:	09/07/2020
Escala:	1:9.000
Escala Gráfica:	0 90 180 360 Metros
Autor:	Comunidad de Madrid 1695_2020_07_MP cven

APÉNDICE 3. INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Ref: 06/064421.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras
CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

COMUNIDAD DE MADRID
D. G. de Patrimonio Histórico
C/ Arenal, 18
28013 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Referente al Patrimonio Histórico relacionado con este proyecto es necesario citar los siguientes antecedentes:

- En diciembre de 2005 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106.
- En julio de 2007 se adjudican las obras, firmándose el Acta de Comprobación de Replanteo en el mismo mes.
- Una vez comenzadas las obras de la duplicación de la carretera M-111, al realizar las obligadas prospecciones arqueológicas en octubre de 2007, aparecieron dos yacimientos de importancia, denominados por la Dirección General de Patrimonio Histórico como "Burrillo" y "Vega Belvis". Este último es el que nos ocupa por estar situado próximo a la parcela de la que estudiamos su acceso.

  Se trata de un asentamiento romano del siglo I, de gran envergadura, en el que han aparecido numerosos restos de muros, fragmentos de cerámico, termas, canalizaciones, restos de columnas, etc. Estos restos ocupan una franja a ambos lados de la carretera y longitud 500 m, siendo más importantes los de la margen oriental.

- En abril de 2008 la Dirección General de Patrimonio Histórico dicta la Resolución sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis del Jarama, el cuál se adjunta en este escrito.

  En ella se resuelve que la margen oriental del yacimiento "no podrá ser afectado de ningún modo por el desarrollo de las obras". Por ello se redacta un proyecto modificado para modificar la posición de la ampliación de la carretera.

- En julio de 2008 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto Modificado Nº 1 del Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106".

En mayo de 2017 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la Sentencia 957/2017 por la que condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND S.A. desde la carretera M-111. Este

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras
CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

Proyecto se redacta con objeto de definir las obras que darán cumplimiento a dicha Sentencia.

El Proyecto tiene por objeto la definición de un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Su longitud es de 1536 m, disponiéndose un carril de deceleración en la carretera M-111 próximo a la glorieta con la carretera M-103.

Con el fin de facilitarles la localización y geometría, les adjuntamos un plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar.

Por este motivo les solicitamos informe sobre el proyecto que se propone.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 21:25

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad[1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

REGISTRO DE SALIDA
Ref: 12.062849.9/07 Fecha:18/12/2007 12:17
Consejeri[redacted]
Registro
Destino: D. Angel Rollano Godoy

Nº EXPTE.: 0438/05

ASUNTO: Carretera M-111, Tramo: R-2 a M-100 y M-106 (duplicación), en San Sebastián de los Reyes y Paracuellos del Jarama.

INTERESADOS: Ángel Rollano Godoy y Carmen Valenciano Prieto
ARQUEX, S.L.
c/ Sector Embarcaciones, 10 - local 2
28760-Tres Cantos

Álvaro González Nogueroles
INTERSA
Pº de la Castellana, 140, planta 11.
28036-Madrid

Visto el expediente y el informe técnico elaborado en esta Área relativo al proyecto de referencia, le comunico lo siguiente:

"ANTECEDENTES:

Con fecha 29 y 31 de agosto de 2007, el Director General de Patrimonio Histórico resuelve autorizar una actuación arqueológica, consistente en una peritación mediante desbroce y limpieza y sondeos, así como de control arqueológico de los movimientos de tierra en distintos tramos de la carretera M-111, según la afección al patrimonio arqueológico.

Con fecha 29 de octubre 2007, Ángel Rollano titular del proyecto, entrega informe con el resultado de dicha actuación arqueológica. Examinaca la documentación presentada y en vista de los resultados obtenidos, que indican el hallazgo de restos materiales, estructuras murarias y enterramientos de cronología prehistórica y romana en dos yacimientos: Burrillo (San Sebastián de los Reyes) y Vega de Belbis (Paracuellos del Jarama), se emite el siguiente

INFORME:

Deberá llevarse a cabo una segunda fase de actuación arqueológica, en distintos puntos del trazado, según las afecciones a los yacimientos localizados y su grado de documentación:

- Zona positiva del yacimiento Burrillo (San Sebastián de los Reyes) (PP.KK. 10+690 a 10+720).

  Se procederá a la protección del yacimiento mediante malla de geotextil y capa de áridos de gramaje y grosor suficientes para que los restos documentados no sean alterados por la construcción y posterior utilización de la carretera. Estas labores, así como cualquier movimiento de tierras serán supervisadas y controladas arqueológicamente.
  Para ello, se presentará proyecto con las modificaciones necesarias para que las rasantes proyectadas solamente requieran la formación de terraplén sobre esta zona del yacimiento.

- Zona sondeada del yacimiento Burrillo (Sa Sebastián de los Reyes), entre las coordenadas X=452796, Y=4492324 /X=452826, Y=4492083.

  Se llevará a cabo un desbroce mecánico de todo el área donde los sondeos dieron positivos hasta alcanzar el nivel en que aparecen los restos arqueológicos. Posteriormente se realizará una limpieza manual exhaustiva con el fin de delimitar las estructuras en planta, y la extensión del yacimiento en la zona ocupada por la banda de ocupación de la traza.

  Tras la delimitación de los restos, se llevará a cabo la excavación arqueológica manual del yacimiento.

- Yacimiento Vega de Belbis (Paracuellos del Jarama), entre las coordenadas X=453348, Y=4489787 /X=453472, Y=4489248.

  Se llevará a cabo un desbroce mecánico de todo el área donde los sondeos dieron positivos hasta alcanzar el nivel en que aparecen los restos arqueológicos. Posteriormente se realizará una limpieza manual exhaustiva con el fin de delimitar las estructuras en planta, y la extensión del yacimiento en toda la zona ocupada por la banda de ocupación de la traza.
  Tras la delimitación de los restos, se llevará a cabo la excavación arqueológica manual del yacimiento.

- En cuanto a las zonas con resultados negativos (PP.KK 10+000 a 10+650; 10+950 a 13+300; 13+900 a 14+500)

  Se llevará a cabo un control arqueológico de los movimientos de tierra durante los trabajos de obra.

Para ello, deberá presentarse solicitud de permiso y proyecto de actuación arqueológica que recogerá la metodología y aspectos técnicos del proceso del trabajo.
En función de los resultados obtenidos en esta segunda fase, la Dirección General de Patrimonio Histórico determinará las medidas a seguir en relación con la protección y conservación del patrimonio arqueológico."

Madrid, 17 de diciembre de 2007
El Jefe de Área,
Por Vacante, el Jefe de Sección de Actuaciones Arqueológicas

Fdo.: Javier Jiménez Gadea

Dirección General de Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO
Comunidad de Madrid

REGISTRO DE SALIDA
Ref:12/029426.9/08 Fecha:23/04/2008 10:01
[redacted]
Destino: INTERSA

EXPTE.: **0438/05**

ASUNTO.: Notificación de la Resolución sobre la actuación arqueológica llevada a cabo en el proyecto **Carretera M-111 Tramo: R-2 a M-100 y M-106 (duplicación),** ***Yacimiento Belbis del Jarama***, en Paracuellos de Jarama, Madrid.

INTERESADOS: **INTERSA**
Dña. Isabel Montoro Cano
Pº Castellana, 140 - 11ª planta
28036 Madrid

Dirección General de Carreteras
C/ Orense, 60
28020 Madrid

Con esta fecha, el Ilmo. Sr. Director General de Patrimonio Histórico ha dictado la siguiente **RESOLUCIÓN:**

"Examinado el expediente relativo a la solicitud de autorización prevista en el art 8 y 41 de la Ley 10/98 de 9 de Julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, formulada por Estalayo Moreno, Dª. Marta Ángeles, en representación de INTERSA y la Dirección General de Carreteras, previo informe de los Técnicos Arqueólogos de esta Dirección General de Patrimonio Histórico, se hace constar lo siguiente:

1.- Que con fecha 11 de septiembre de 2007 se resolvió por esta Dirección General la realización de actuaciones previas para el proyecto de referencia, por encontrarse en un Área de Protección Arqueológica B de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Paracuellos del Jarama, y según lo establecido en los artículos 8 y 41 de la Ley 10/1998, de 9 de julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

2.- Que por el arqueólogo encargado de las citadas actuaciones, se ha presentado informe comprensivo de las mismas.

En su virtud, a la vista de los resultados obtenidos en las actuaciones arqueológicas previas y de conformidad con lo establecido en la Ley 10/98 de 9 de Julio del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, se considera oportuno efectuar la siguiente propuesta de Resolución:

1º Autorizar, a los efectos previstos por la Ley 10/98 de 9 de Julio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid las obras solicitadas por INTERSA y la Dirección General de Carreteras en el proyecto ***Carretera M-111 Tramo: R-2 a M-100 y M-106 (duplicación), Yacimiento de Belbis del Jarama****, en Paracuellos del Jarama, Madrid, con las siguientes prescripciones:*

Margen occidental:

Cabe la nueva ocupación de la carretera en este margen, si bien su ejecución deberá cumplir las siguientes prescripciones:

- Realización de catas puntuales en el edificio porticado (estructura 102) con el fin de conocer las características estratigráficas del interior y exterior del mismo.

Área de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico y Etnográfico
Arenal, 18, 3.º Drcha. 28013 Madrid. Teléfonos 914 208 486/529/525. Fax 914 048 480

Dirección General de Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO
Comunidad de Madrid

EXPTE.: **0438/05**

ASUNTO.: Notificación de la Resolución sobre la actuación arqueológica llevada a cabo en el proyecto **Carretera M-111 Tramo: R-2 a M-100 y M-106 (duplicación),** ***Yacimiento Belbis del Jarama***, en Paracuellos de Jarama, Madrid.

- Fotografía aérea de todo el ámbito del yacimiento, tanto de carácter general, como de cada una de las márgenes y de las estructuras más sobresalientes.

- Protección y tapado de toda la banda desbrozada mediante malla de geotextil y arena de río fina compactada cubierta por tongadas de arena limpia de río compactadas cada 25 cm.

Sobre esta capa de protección se levantará el terraplén de la carretera. En cualquier caso, se calculará la densidad y grosor de las capas con el fin de que ni el desarrollo de las obras ni la circulación de vehículos afecten a los restos protegidos.

-Una vez llevadas a cabo las anteriores actuaciones, podrá realizarse la duplicación de la carretera sobre esta banda.

Margen oriental:

-Debe evitarse la ocupación del yacimiento, mediante la supresión de la vía de servicio y el trazado de la duplicación en su lugar.

- Se concluirán las labores de limpieza, delimitación y documentación de las estructuras, realizando catas en aquellos puntos que se considere adecuado para verificar estratigrafía, suelos, tipologías murarias, etc.

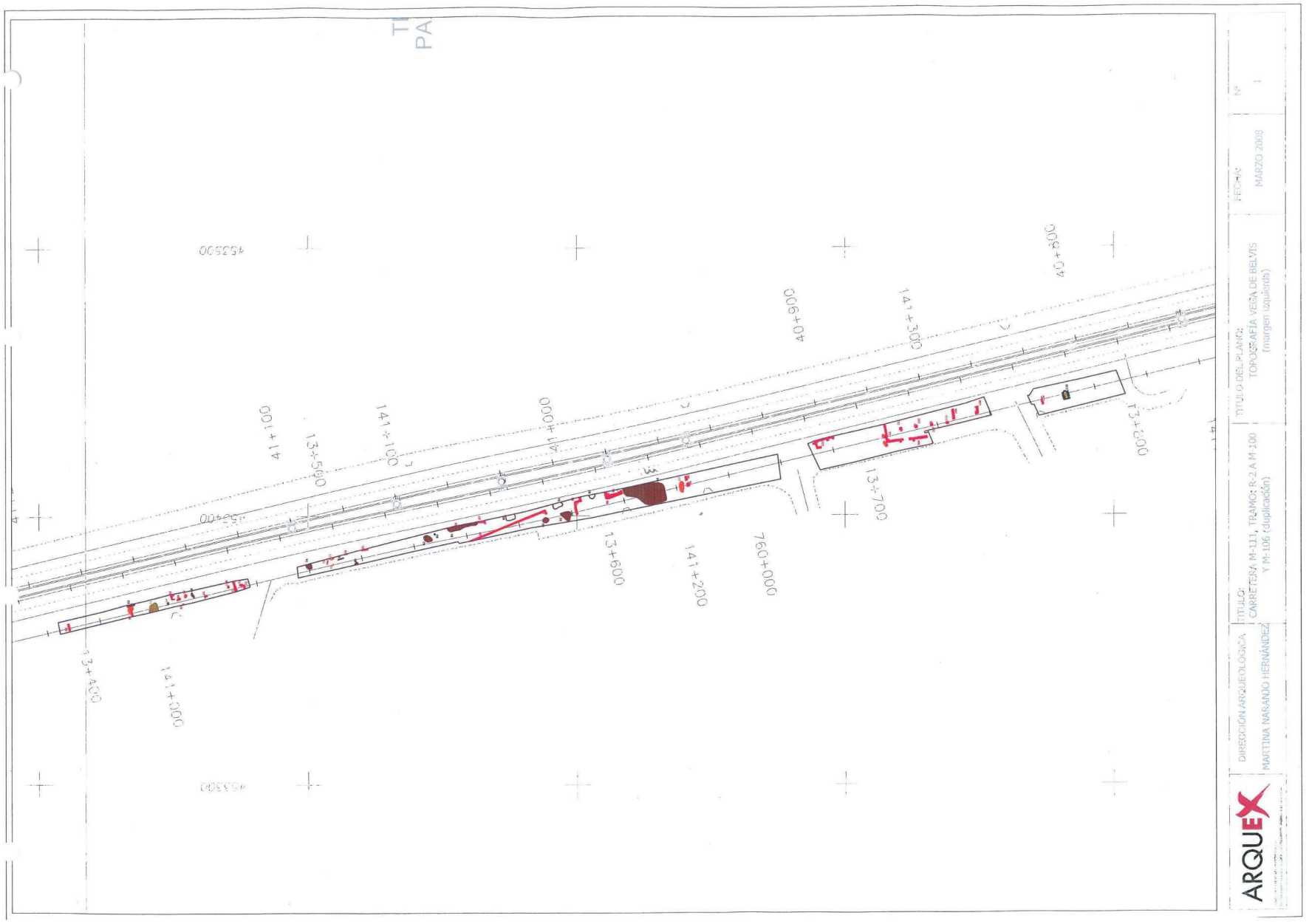
- Este margen no podrá ser afectado de ningún modo por el desarrollo de las obras, procediendo a su tapado y protección con los mismos medios y técnicas que la margen oriental.

A medio plazo el trazado de la M-111 debe ser modificado con el objeto de que el yacimiento pueda ser excavado y musealizado, de forma que pueda desarrollarse la función social del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid. Para ello se debe presentar un estudio de viabilidad sobre la construcción de una alternativa al trazado de la carretera M-111, que evite la ocupación por ésta del yacimiento.

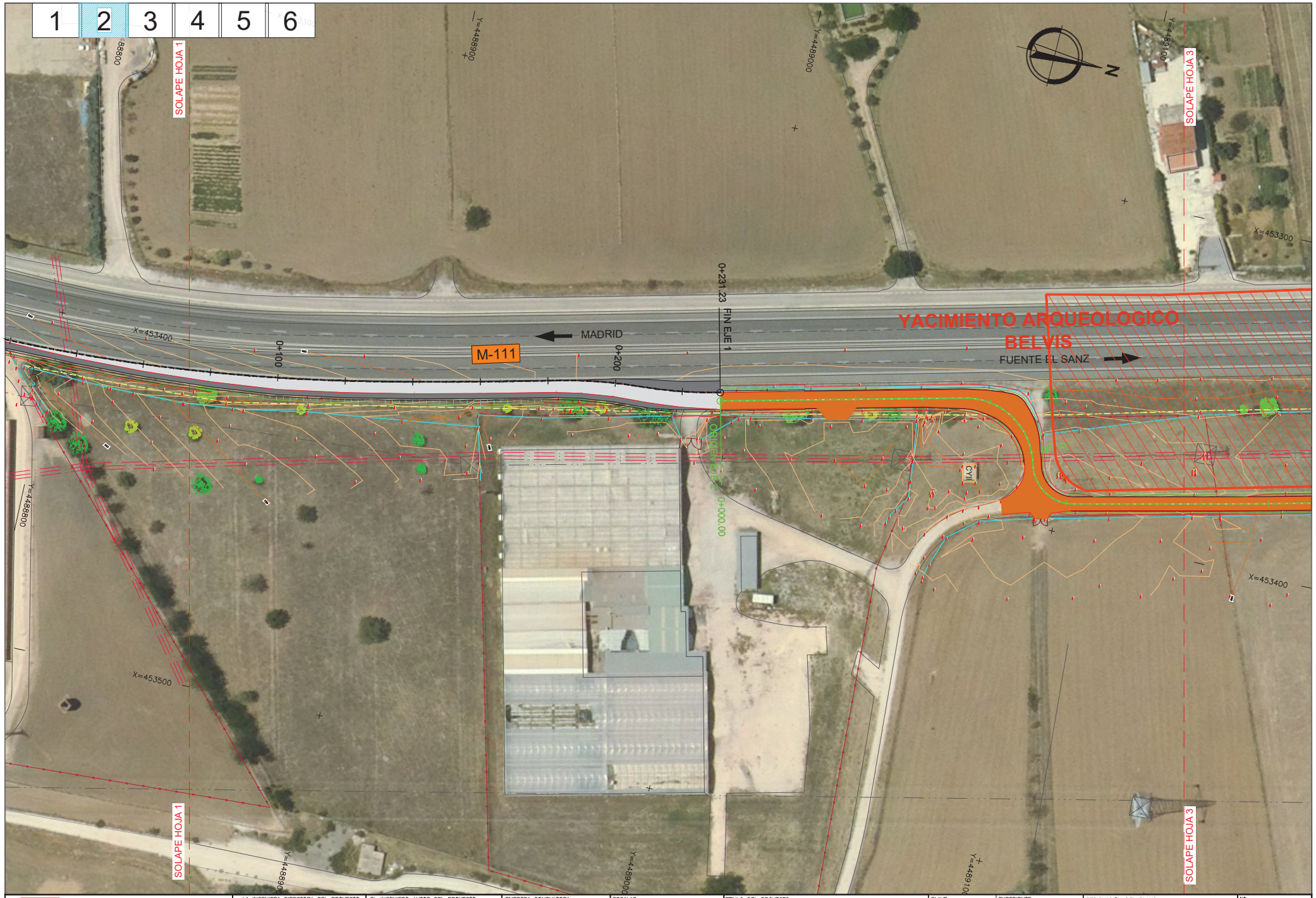
En cualquier caso, se evitará cualquier solución que, a corto plazo, impida actuaciones arqueológicas en el yacimiento, dada la excepcionalidad, importancia del registro arqueológico y potencialidad de cara a futuras investigaciones.

2º En caso de la aparición de restos arqueológicos como consecuencia de las obras se deberá comunicar en el plazo de 48 horas a la Dirección General de Patrimonio Histórico o, en su caso, al Ayuntamiento correspondiente, conforme establece el art. 43.2 de la Ley 10/98 de 9 de Julio del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

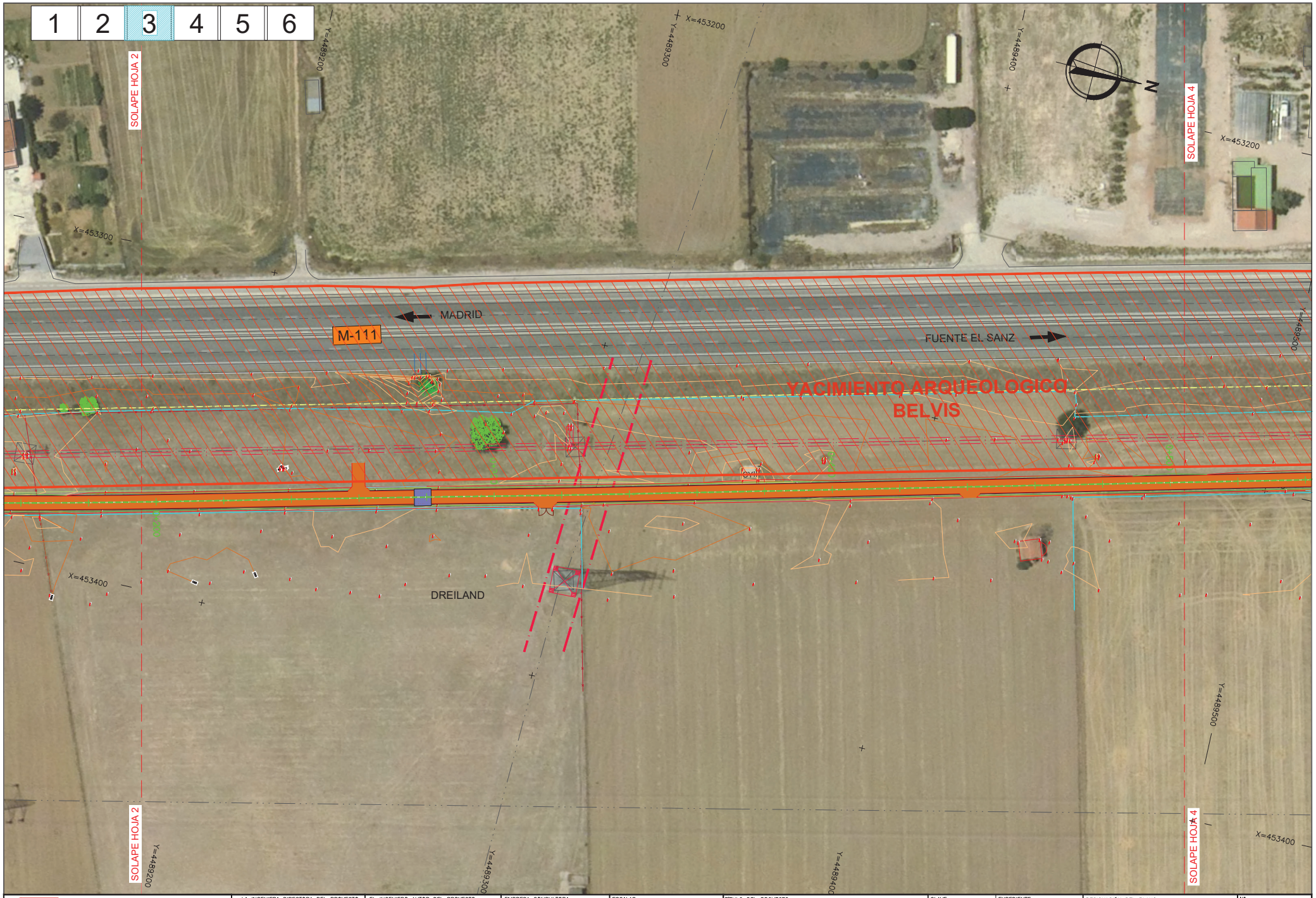
Área de Protección del Patrimonio Arqueológico, Paleontológico y Etnográfico
Arenal, 18, 3.º Drcha. 28013 Madrid. Teléfonos 914 208 486/529/525. Fax 914 048 480


4532500
41+100
13+560
141+100
41+000
13+600
141+200
760+000
13+700
73+000
40+900
40+600
141+300
13+400
141+000
4532500
DIRECCIÓN ARQUEOLÓGICA
MARTINA NARANJO HERNÁNDEZ
TÍTULO:
CARRETERA M-111, TRAMO: R-2 A M-100
Y M-106 (duplicación)
TÍTULO DEL PLANO:
TOPOGRAFÍA VEGA DE BELVÍS
(margen izquierda)
FECHA:
MARZO 2008
Nº
1
ARQUEX

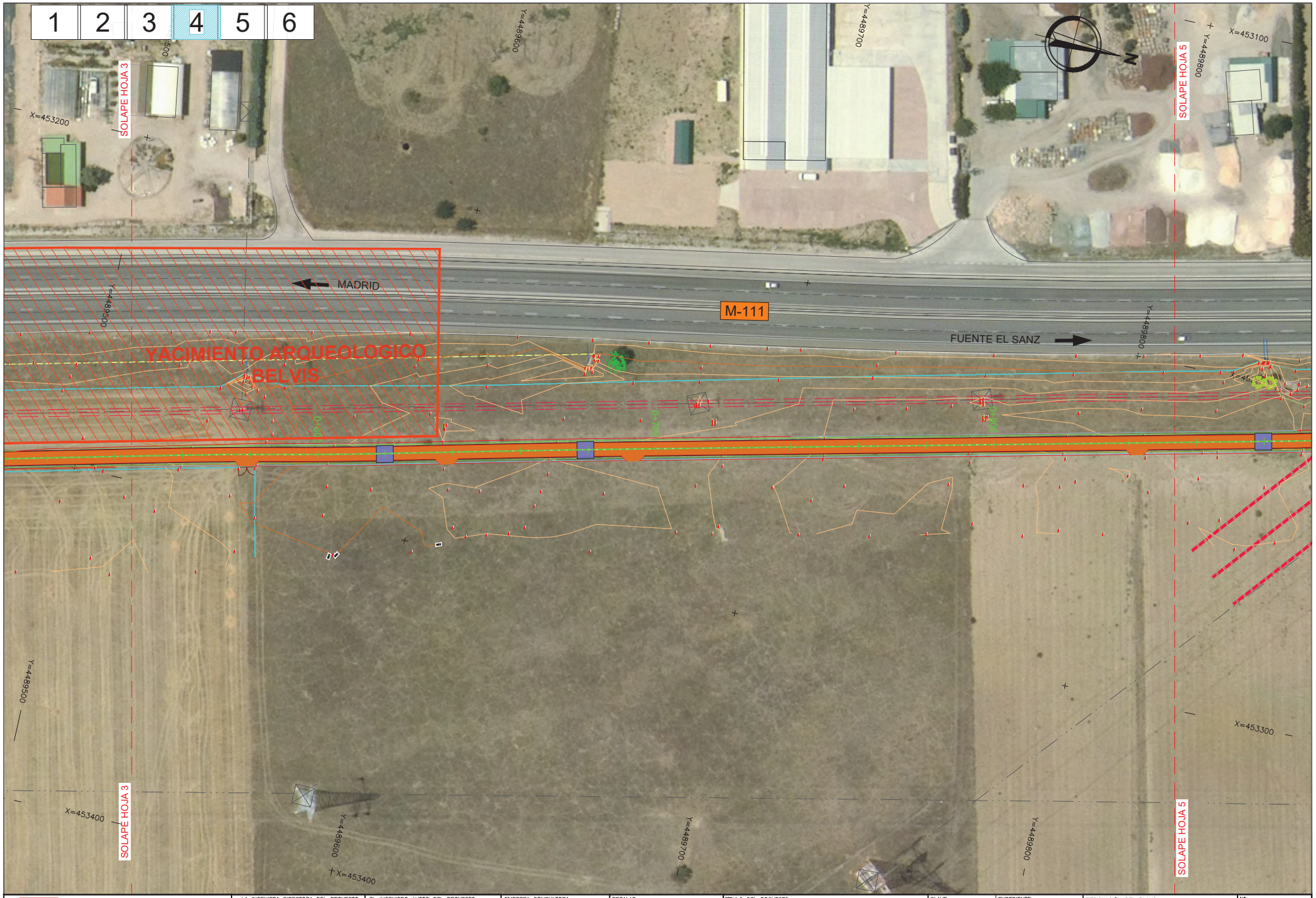
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	Nº: ANEJO 11 HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	Nº: ANEJO 11 HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	Nº: ANEJO 11 HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

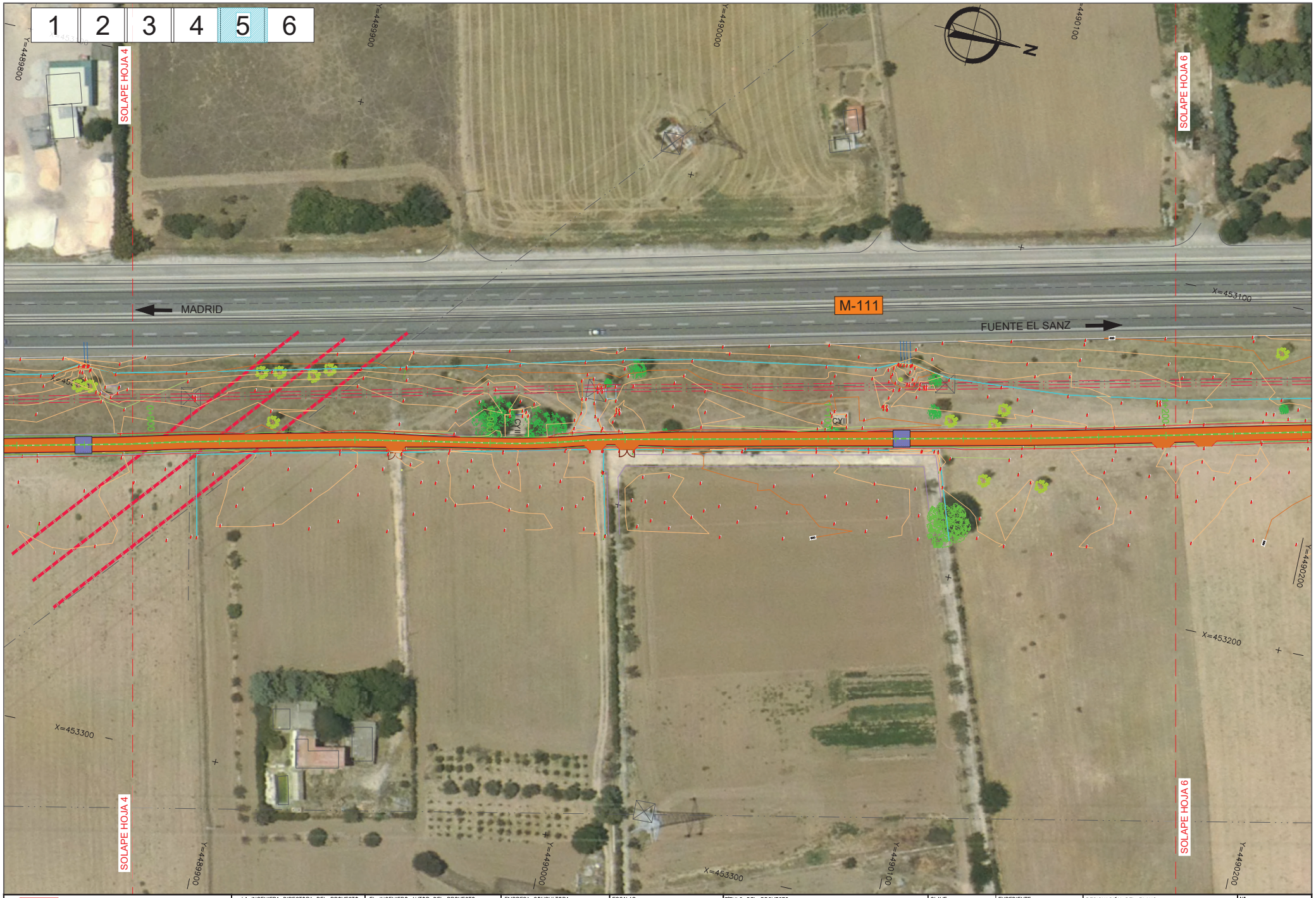
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

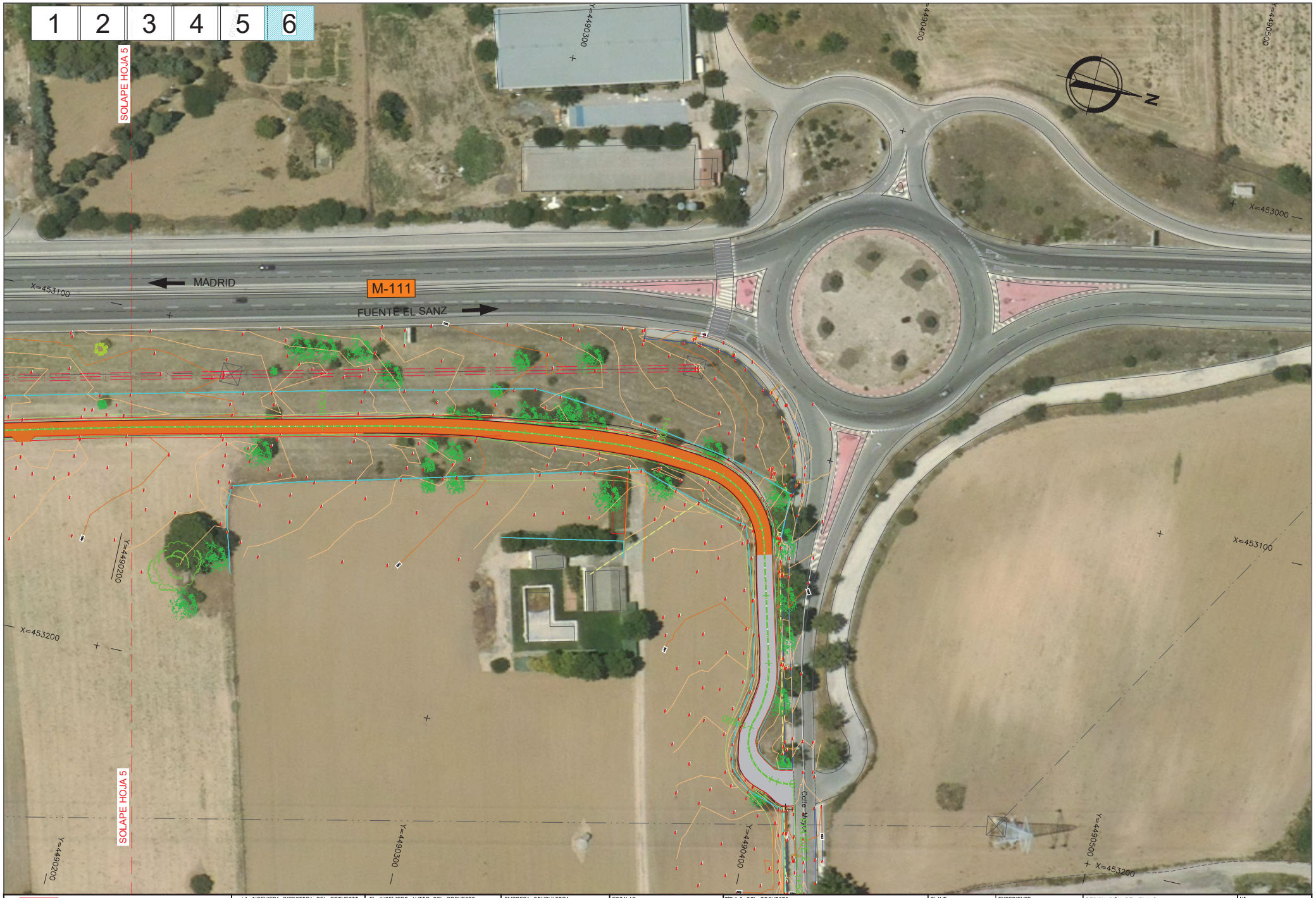
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO

Nº:
ANEJO 11

HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	Nº: ANEJO 11 HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO	Nº: ANEJO 11 HOJA 6 DE 6

RESPUESTA DE PATRIMONIO CULTURAL

Ref: 49/146989.9/20

Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO

Comunidad de Madrid

Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras
Dirección General de Carreteras
Área de Proyectos y Construcción de Carreteras (Sonia Domingo Ayuso)
C/ Orense, 60
28020-Madrid

Nº EXPTE.: RES/0745/2019
Nº REG.: 06/064421.9/20
TIPO: Informe
ASUNTO: Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111
INTERESADO: Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras
MUNICIPIO: Paracuellos de Jarama

NOTIFICACIÓN

Con fecha 15 de junio de 2020 se recibe, en esta Dirección General de Patrimonio Cultural, escrito de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras por el que se solicita informe sobre el proyecto de construcción de Acceso de la Finca Drieland desde la carretera M-111, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

ANTECEDENTES

Con fecha 15 de julio de 2019 la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, solicita informe sobre el Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

Se planteaban dos alternativas que se han diseñado especialmente para no afectar a ninguno de los dos Bienes de patrimonio cultural existentes en el ámbito del proyecto: Caserío e Belvis y al yacimiento arqueológico "Vega de Belvis".

- Alternativa A: supone la incorporación del camino de servicio a la carretera mediante carril de aceleración y cuña a ubicar en posición posterior al yacimiento arqueológico. La longitud del carril de aceleración es de 160 m. y de la cuña de aceleración de 90 m.
- Alternativa B: el camino de servicio se prolonga paralelo al de la arteria de abastecimiento, por su margen exterior hasta la vía de acceso a Belvis de Jarama, con un recorrido de 1.250 m.

Con fecha 3 de octubre de 2019, la Dirección General de Patrimonio Cultural emite informe en el que concluye que analizadas ambas opciones, se considera más adecuada la denominada "Solución A" puesto que, aunque su recorrido de 1250 metros es sensiblemente mayor al de la "Solución B", todo el trazado discurre paralelo al Oeste del camino de servicio del Canal de Isabel II coincidente con la banda de ocupación de la Arteria de Abastecimiento de agua potable, en la que durante el seguimiento arqueológico no se detectaron restos arqueológicos.

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código

Dirección General de Patrimonio Cultural
C/ Arenal, 18 - 2ª Planta
28013 Madrid
Tf: 91 420 85 25 / 91 420 85 29

Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO

Comunidad de Madrid

En cualquier caso, las obras previstas serán objeto de un control arqueológico exhaustivo cuyo alcance y directrices recogerá la correspondiente Hoja Informativa para actuaciones arqueológicas que deberá ser solicitada a la Dirección General de Patrimonio Cultural una vez seleccionada la alternativa.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ACTUAL

De las dos alternativas iniciales, se ha optado por la del recorrido más largo, pero con menores posibilidades de afectar al yacimiento arqueológico

El Proyecto contempla la definición de un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Su longitud es de 1536 m, disponiéndose un carril de deceleración en la carretera M-111 próximo a la glorieta con la carretera M-103.

CONCLUSIÓN

Por todo ello, desde esta Dirección General de Patrimonio Cultural, se considera la propuesta presentada el 15 de junio de 2020 la más adecuada para la redacción del proyecto de construcción de Acceso de la Finca Drieland desde la carretera M-111, debiendo contemplar, asimismo, que la ejecución de las obras serán objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo.

Teniendo en cuenta estas especificaciones, una vez redactado el proyecto, deberá reemitirse a esta Dirección General de Patrimonio Cultural para su autorización.

En Madrid, a fecha de la firma,

LA JDIRECTORA GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Firmado digitalmente por: HERNANDO GONZALO ELENA MÓNICA
Fecha: 2020.08.17 15:38

Fdo.: Elena Hernando Gonzalo

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código

Dirección General de Patrimonio Cultural
C/ Arenal, 18 - 2ª Planta
28013 Madrid
Tf: 91 420 85 25 / 91 420 85 29

CONSULTA A PATRIMONIO CULTURAL DE PROYECTO ACTUAL

Ref: 06/141857.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
A/A. Jefe de Área de Protección
C/ Arenal, 18 - 2ª Planta
28013 – MADRID

[redacted]

La autenticidad de mediante el siguie

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Referente al Patrimonio Histórico relacionado con este proyecto es necesario citar los siguientes antecedentes:

- En diciembre de 2005 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106.

- En julio de 2007 se adjudican las obras, firmándose el Acta de Comprobación de Replanteo en el mismo mes.

- Una vez comenzadas las obras de la duplicación de la carretera M-111, al realizar las obligadas prospecciones arqueológicas en octubre de 2007, aparecieron dos yacimientos de importancia, denominados por la Dirección General de Patrimonio Histórico como "Burrillo" y "Vega Belvis". Este último es el que nos ocupa por estar situado próximo a la parcela de la que estudiamos su acceso.

  Se trata de un asentamiento romano del siglo I, de gran envergadura, en el que han aparecido numerosos restos de muros, fragmentos de cerámico, termas, canalizaciones, restos de columnas, etc. Estos restos ocupan una franja a ambos lados de la carretera y longitud 500 m, siendo más importantes los de la margen oriental.

- En abril de 2008 la Dirección General de Patrimonio Histórico dicta la Resolución sobre el Yacimiento Arqueológico Belvis del Jarama, el cual se adjunta en este escrito.

  En ella se resuelve que la margen oriental del yacimiento "no podrá ser afectado de ningún modo por el desarrollo de las obras". Por ello se redacta un proyecto modificado para modificar la posición de la ampliación de la carretera.

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº 60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

- En julio de 2008 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid aprueba el Proyecto Modificado Nº 1 del Proyecto de Construcción "DUPLICACIÓN DE LA CARRETERA M-111. TRAMO R-2 A M-100 Y M-106".

- A su vez, se realizaron las obras del "Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid" proyectando un camino de servicio propiedad del Canal de Isabel II que se encuentra aproximadamente a 1 m de las parcelas existentes en ese margen de la carretera.

En mayo de 2017 el Tribunal Superior de Justicia de Madrid dicta la Sentencia 957/2017 por la que condena a la Comunidad de Madrid a realizar las actuaciones necesarias para dar acceso a la finca propiedad de DREILAND S.A. desde la carretera M-111.

Con objeto de dar cumplimiento a dicha Sentencia, y ante la posibilidad de atender la ejecución del acceso con diferentes alternativas, en febrero de 2019 se finalizó la redacción del "Estudio de soluciones de acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111", que se somete a la consideración de las Direcciones Generales de Medio Ambiente y Sostenibilidad y de Patrimonio Cultural. Este Estudio de soluciones, no contempla la posibilidad de utilizar el camino de servicio del Canal de Isabel II, ya que esta entidad lo denegó.

Con fecha 3 de octubre de 2019 la Dirección General de Patrimonio Cultural remite escrito en el que considera más adecuada la opción denominada "Solución B" en el citado Estudio de soluciones.

Por este motivo, en mayo de 2020 la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid comienza la redacción del PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111".

En dicho Proyecto de septiembre de 2020 se diseña un camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

Con fecha 17 de agosto de 2020 la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid emitió informe a dicho Proyecto, con Nº Expediente RES/0745/2019. En él se indica que la propuesta presentada es la más adecuada y que la ejecución de las obras deberán ser objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo. Este informe se adjunta a este escrito.

Una vez terminado el proyecto de construcción, con fecha 5 de noviembre de 2021 se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, la orden de 13 septiembre de 2021 de la Consejería de Transportes e Infraestructuras, por la que se somete a información pública la relación de bienes y derechos afectados por expropiación forzosa con motivo de la ejecución del proyecto "Acceso a la finca de propiedad de Dreiland desde la carretera M-111 en el término municipal de Paracuellos del Jarama

[redacted]

La autenti mediante

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº 60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

(Madrid), de acuerdo con lo previsto en el artículo 18 de la Ley de Expropiación Forzosa.

Durante el periodo de información pública y una vez finalizado dicho plazo, se recibieron multitud de alegaciones correspondientes a 6 parcelas afectadas. Por este motivo, con fecha 23 de diciembre de 2021, se solicitó al Canal de Isabel II la servidumbre de paso por el camino de servicio del "Segundo anillo principal de distribución de agua potable de la Comunidad de Madrid". En esta ocasión, en vista a las alegaciones de los propietarios por las expropiaciones, el Canal de Isabel II reconsideró su propuesta y accedió a permitir el uso de su camino, con la condición de que la Dirección General de Carreteras asuma la conservación del mismo.

Por todo ello, en julio de 2022 la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid encarga la redacción del actual PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

El Proyecto tiene por objeto la definición de un camino de 4 m de anchura, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama.

El camino será el mismo que el existente actualmente como servicio de la tubería de abastecimiento existente del Canal de Isabel II. La tubería está ubicada entre el camino existente y la carretera M-111, próximo al camino.

Para conseguir los 4 m de anchura, la plataforma actual del camino se ampliará por la margen de la tubería (la izquierda) unos 0,75 m de media y con el peralte siempre hacia esa misma margen, con objeto de no afectar a las propiedades colindantes de la margen Este.

Por razones de espacio, solamente a su paso junto a la cámara del CYII del p.k. 1+005 del camino proyectado, la anchura queda en la existente de 3,25 m.

Es de tener en cuenta que la tubería de abastecimiento se construyo adyacente al camino de servicio actual, por lo que los 4 – 5 m adyacentes fueron removidos para la construcción de la zanja. De esta forma, la ampliación de la plataforma por este lado hace que la afección al yacimiento arqueológico sea prácticamente nula, al realizarse sobre el terreno ya removido para la construcción de la zanja y que ya manifestó la existencia o no de restos arqueológicos.

Se proyecta una nueva salida de acceso al camino desde la carretera M-111, próxima a la glorieta con la carretera M-103, mediante un carril de deceleración con una cuña de transición de 100 m de longitud y una longitud de carril de deceleración de 95 m.

Con el fin de facilitarles la localización y geometría, les adjuntamos un plano de situación y la planta de las actuaciones a proyectar en la que figura la ubicación del yacimiento "Vega Belvis".

[redacted]

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

Por este motivo les solicitamos informe sobre el proyecto que se propone.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Se adjunta:

- Informe de 2008 de la Dirección General de Patrimonio Histórico.
- Informe de 2020 de la Dirección General de Patrimonio Cultural.
- Plano de Situación.
- Plano de Planta.

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:13

[redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1]Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
c/Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Ref: 09/169649.9/23

Comunidad de Madrid

Subdirección General de Patrimonio Histórico
Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE

Nº EXPTE.: RES/0745/2019
Nº REG.: 06/141857.9/22
TIPO: Informe
ASUNTO: Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111
INTERESADO: Consejería de Transportes e Infraestructuras
MUNICIPIO: Paracuellos de Jarama

Con fecha 15 de junio de 2020 se recibe, en esta Dirección General de Patrimonio Cultural, escrito de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras por el que se solicita informe sobre el proyecto de construcción de Acceso de la Finca Drieland desde la carretera M-111, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

ANTECEDENTES

Con fecha 15 de julio de 2019 la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, solicita informe sobre el Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111, en el término municipal de Paracuellos de Jarama.

Se planteaban dos alternativas que se han diseñado especialmente para no afectar a ninguno de los dos Bienes de patrimonio cultural existentes en el ámbito del proyecto: Caserío e Belvis y al yacimiento arqueológico "Vega de Belvis".

- Alternativa A: supone la incorporación del camino de servicio a la carretera mediante carril de aceleración y cuña a ubicar en posición posterior al yacimiento arqueológico. La longitud del carril de aceleración es de 160 m. y de la cuña de aceleración de 90 m.
- Alternativa B: el camino de servicio se prolonga paralelo al de la arteria de abastecimiento, por su margen exterior hasta la vía de acceso a Belvis de Jarama, con un recorrido de 1.250 m.

Con fecha 3 de octubre de 2019, la Dirección General de Patrimonio Cultural emite informe en el que concluye que: *"… analizadas ambas opciones, se considera más adecuada la denominada "Solución A" puesto que, aunque su recorrido de 1250 metros es sensiblemente mayor al de la "Solución B", todo el trazado discurre paralelo al Oeste del camino de servicio del Canal de Isabel II coincidente con la banda de ocupación de la Arteria de Abastecimiento de agua potable, en la que durante el seguimiento arqueológico no se detectaron restos arqueológicos.*

En cualquier caso, las obras previstas serán objeto de un control arqueológico exhaustivo cuyo alcance y directrices recogerá la correspondiente Hoja Informativa para actuaciones arqueológicas que deberá ser solicitada a la Dirección General de Patrimonio Cultural una vez seleccionada la alternativa."

De las dos alternativas iniciales, se opta por la del recorrido más largo, pero con menores posibilidades de afectar al yacimiento arqueológico, en el que se contempla un

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante el siguiente código seguro de verificación

Comunidad de Madrid

Subdirección General de Patrimonio Histórico
Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE

Nº EXPTE.: RES/0745/2019
Nº REG.: 06/141857.9/22
TIPO: Informe
ASUNTO: Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111
INTERESADO: Consejería de Transportes e Infraestructuras
MUNICIPIO: Paracuellos de Jarama

camino de 5 m de anchura, al Este y paralelo al existente del Canal de Isabel II, que permita el acceso a la parcela propiedad de DREILAND S.A. y al resto de parcelas de la margen derecha de la carretera M-111 entre la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Su longitud es de 1536 m, disponiéndose un carril de deceleración en la carretera M-111 próximo a la glorieta con la carretera M-103.

Por todo ello, el 11 de junio de 2022 la Dirección General de Patrimonio Cultural, emite informe en el que considera la propuesta presentada el 15 de junio de 2020 la más adecuada para la redacción del proyecto de construcción de Acceso de la Finca Drieland desde la carretera M-111, remarcando que deberá contemplar, asimismo, que la ejecución de las obras serán objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo y que una vez redactado el proyecto, deberá reemitirse a esta Dirección General de Patrimonio Cultural para su autorización.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ACTUAL

El camino será el mismo que el existente actualmente como servicio de la tubería de abastecimiento existente del Canal de Isabel II. La tubería está ubicada entre el camino existente y la carretera M-111, próximo al camino.

Para conseguir los 4 m de anchura, la plataforma actual del camino se ampliará por la margen de la tubería (la izquierda) unos 0,75 m de media y con el peralte siempre hacia esa misma margen, con objeto de no afectar a las propiedades colindantes de la margen Este. Por razones de espacio, solamente a su paso junto a la cámara del CYII del p.k. 1+005 del camino proyectado, la anchura queda en la existente de 3,25 m.

De esta forma, la ampliación de la plataforma por este lado hace que la afección al yacimiento arqueológico sea prácticamente nula, al realizarse sobre el terreno ya removido para la construcción de la zanja y que ya manifestó la existencia o no de restos arqueológicos.

Se proyecta una nueva salida de acceso al camino desde la carretera M-111, próxima a la glorieta con la carretera M-103, mediante un carril de deceleración con una cuña de transición de 100 m de longitud y una longitud de carril de deceleración de 95 m.

La autenticidad de este documento se

Comunidad de Madrid

Subdirección General de Patrimonio Histórico
Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTE

Nº EXPTE.: RES/0745/2019
Nº REG.: 06/141857.9/22
TIPO: Informe
ASUNTO: Acceso a la finca propiedad de Dreiland desde la Carretera M-111
INTERESADO: Consejería de Transportes e Infraestructuras
MUNICIPIO: Paracuellos de Jarama

CONCLUSIÓN

Analizada esta última propuesta, desde esta Dirección General de Patrimonio Cultural, se considera la más idónea para la redacción del proyecto de construcción de Acceso de la Finca Drieland desde la carretera M-111, dado que reduce notablemente afecciones al yacimiento romano.

Aun así, se deberá contemplar que la ejecución de las obras será objeto de un seguimiento arqueológico exhaustivo, dada la posible presencia de restos arqueológicos no localizados en las intervenciones arqueológicas previas.

Teniendo en cuenta estas especificaciones, una vez redactado el proyecto, deberá reemitirse a esta Dirección General de Patrimonio Cultural para su autorización.

En Madrid, a fecha de firma
LA JEFA DEL ÁREA DE PROTECCIÓN

Firmado digitalmente por: BAQUEDANO BELTRÁN MARÍA ISABEL
Fecha: 2023.02.03 09:31

Fdo.: Isabel Baquedano Beltrán

Vº Bº, EL SUBDIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Firmado digitalmente por: GARCIA GUIRAO LUCAS
Fecha: 2023.02.03 15:48

Fdo.: Lucas García Guirao

La autenticidad de este documento se puede co
mediante el siguiente có[illegible]digo seguro de veri

Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras
Dirección General de Carreteras
Área de Proyectos y Construcción de Carreteras

3

APÉNDICE 4. INFORME DEL ÁREA DE VÍAS PECUARIAS

Ref: 10/527053.9/20

Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Área de Vías Pecuarias
CEIN 0120/20
(Citese para cualquier comunicación)

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

ÁREA DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

C/ Orense ,60

28020- Madrid

ASUNTO: INFORME SOBRE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ACCESO A LA FINCA DREILAND, DESDE LA CARRETERA M-111" TM PARACUELLOS DEL JARAMA.

Según consta en el Fondo Documental del Área de Vías Pecuarias, el Proyecto de Clasificación de las Vías Pecuarias del TM de Paracuellos del Jarama fue aprobado el 27 de marzo de 1.946, publicado en el Boletín de la provincia el 14 de mayo de 1.946, con deslinde total aprobado el 15 de enero de 1.955, publicado en el Boletín de la provincia el 28 de enero de 1.955.

La Ley 8/1998, de 15 de junio de la Comunidad de Madrid, regula las vías pecuarias existentes en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid, en el marco de la legislación básica del Estado (Ley 3/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias).

Estudiada la documentación aportada se comprueba que el ámbito del Proyecto de Construcción del Acceso a la finca Dreiland desde la carretera M-111 NO afecta a Dominio Público Pecuario.

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código

Ref: 06/063371.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD
ÁREA DE VÍAS PECUARIAS
C/ Gran Vía, nº 3 3ª planta
28013 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por ello se solicita información concreta sobre las vías pecuarias que pudieran encontrarse en la zona de estudio así como sus correspondientes proyectos de deslinde o de clasificación.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto, solicitándoles informe favorable sobre el proyecto que se propone.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:00

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Área de Vías Pecuarias
CEIN 0120/20
(Cítese para cualquier comunicación)

Ámbito del Proyecto

No obstante, recordamos que las vías pecuarias pertenecen al dominio público de las Comunidades autónomas, y en consecuencia son inalienables, imprescriptibles e inembargables, correspondiendo a la Consejería competente en materia de Vías pecuarias regular el uso de las mismas, defender su integridad superficial, asegurar su adecuada conservación y garantizar el uso público para facilitar las comunicaciones agrarias y el tránsito ganadero.

La Red Supramunicipal de Vías Pecuarias es una red ya obtenida, y por lo tanto, no forma parte de suelos de cesión, zonas verdes o espacios libres. El suelo de las vías pecuarias no generará aprovechamiento urbanístico, ni considerarse suelos de cesión, ni computar a efectos de los estándares mínimos exigibles por la legislación urbanística.

[redacted]
La autenticidad de este documento
mediante el siguiente código segu

Comunidad de Madrid

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD

Área de Vías Pecuarias
CEIN 0120/20
(Cítese para cualquier comunicación)

Sobre esta Red Supramunicipal de Vías Pecuarias no se podrá trazar ningún vial ni instalar rotondas, al constituir ésta una de las prohibiciones expresas contenidas en la Ley 8/1998 de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid: "quedan expresamente prohibidos […] el asfaltado o cualquier otro procedimiento semejante que desvirtué su naturaleza y el tránsito de vehículos todoterreno, motocicletas y cualquier otro vehículo motorizado […]".

Lo que comunicamos para su conocimiento y efecto

Madrid, a fecha de la firma
EL JEFE DE ÁREA DE VÍAS PECUARIAS

Firmado digitalmente por: MILLÁN GONZÁLEZ JOSÉ ALBERTO
Fecha: 2020.11.27 09:47

[redacted]
La autenticidad de este documento se
mediante el siguiente código seguro

ANEJO Nº 12

OBRAS COMPLEMENTARIAS

ANEJO Nº 12
OBRAS COMPLEMENTARIAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. REPOSICIÓN DE CERRAMIENTOS 3
3. ACCESOS A FINCAS 3

ANEJO Nº 12
OBRAS COMPLEMENTARIAS

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se definen las obras complementarias a ejecutar en este Proyecto relativas a:

- Cerramientos.
- Accesos a fincas.

2. REPOSICIÓN DE CERRAMIENTOS

La construcción del carril de deceleración de salida de la calzada derecha de la carretera M-111 y la construcción del nuevo camino de servicio, afecta a varios cerramientos y puertas de acceso de fincas que serán repuestos.

La longitud total de cerramiento a desmontar será de 50 metros. La longitud de cerramiento a reponer será de 46 metros.

Con este objetivo se dispone valla de cerramiento metálica de 2,0 m de altura formada por una malla metálica anudada y galvanizada de 2,00 mm y ø2,45 mm en orillos. Esta valla se dispondrá sobre postes metálicos de acero galvanizado en caliente, distinguiéndose los siguientes:

- Postes Intermedios: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 4 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.
- Postes Principales: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por postes de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 48 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.
- Postes Extremo: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por poste de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con pletinas de 20x3 mm, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.

Entre poste y poste se realizará una pequeña explanación, con pendiente uniforme en la dirección del cerramiento, con el fin de que no queden huecos por debajo de la malla, ni que la parte inferior de ésta quede doblada sobre el terreno. En el caso de que el terreno sea accidentado, se disminuirá convenientemente la distancia entre postes, al objeto de evitar el efecto comentado.

Al final del carril de deceleración se bloquea un acceso existente en la margen derecha, el cual se repone al sureste de la finca desde el camino de servicio del Canal de Isabell II.

Los tramos de cerramiento que se desmontarán para realizar las obras proyectadas se muestran en la colección de planos *2.10. Demoliciones y desmontajes* del Documento Nº 2: *Planos* del presente Proyecto.

La ubicación en planta del cerramiento proyectado se muestra en la colección de planos *2.15. Cerramientos* del Documento Nº 2 *Planos* del presente Proyecto.

3. ACCESOS A FINCAS

Por la margen derecha del camino proyectado se dispone una cuneta de tierra que evite la afección de las aguas de escorrentía a las fincas, por lo que se acondicionarán todos los accesos a las fincas. Para ello, se utilizará el mismo pavimento de zahorra artificial que para el camino, disponiéndose un paso salvacunetas con un tubo de hormigón de 40 mm de diámetro que de continuidad a la cuneta.

El número total de accesos a acondicionar o nuevos son 13.

ANEJO Nº 13

COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ANEJO Nº 13
COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. POSIBLES AFECCIONES 3
3. CONTACTOS ESTABLECIDOS 4
APÉNDICE 1. CARTAS DE CONSULTA Y CONTESTACIONES 9
1. RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. 11
2. I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. 31
3. EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, S.L.U. 39
4. UFD DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD, S.A. 40
5. CORREOS TELECOM 51
6. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. 54
7. CELLNEX TELECOM, S.A. 60
8. COLT TELECOM, ESPAÑA 62
9. REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, S.L.U. 64
10. ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U. 66
11. VODAFONE ONO, S.A.U. 69
12. EVOLUTIO CLOUD ENABLER, S.A.U. 75
13. ZENER REDES, S.A. 76
14. LYNTIA NETWORKS S.A. 78
15. CANAL DE ISABEL II 82
16. NEDGIA MADRID, S.A. 91
17. ENAGAS TRANSPORTE, S.A.U. 98
18. REPSOL, S.A. 101
19. MADRILEÑA RED DE GAS 104
20. EXOLUM SOLUTIONS, S.L. 106
21. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO 107
22. SEPES (ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DE SUELO) 111
23. DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO 112
24. AYUNTAMIENTO DE PARACUELLOS DEL JARAMA 115
25. CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES 117

ANEJO Nº 13
COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

1. INTRODUCCIÓN

Con objeto de coordinar y adaptar el planeamiento general del Proyecto en los aspectos relacionados con los servicios afectados por las obras, se comprobó en campo la existencia de posibles líneas y redes competencia de distintos organismos.

Durante la realización de los trabajos topográficos se determinó la ubicación exacta de cada elemento de estos servicios presentes en la zona.

Previa a la consulta con los diferentes Organismos y Compañías de Servicios, el 18 de mayo de 2020 se realizó la consulta en Inkolan acerca de todas las instalaciones existentes en la zona. La información proporcionada por Inkolan, tanto cartográfica como escritos, se incorpora a la información de cada servicio en el Apéndice 1, excepto que sea repetitiva con la respuesta proporcionada por ellos.

Se dispone de la correspondencia realizada en la Coordinación con las Compañías y Organismos del Proyecto Original de 2020, la cual se incluye en el Apéndice 1.

Por último, se contactó con las entidades y organismos propietarios de los servicios de los que no se dispone de respuesta y de los que requieren confirmación de la solución de reposición indicada en el Proyecto Original de 2020, a fin de analizar las soluciones de afección en el presente proyecto.

2. POSIBLES AFECCIONES

A partir de la visita de campo realizada, los datos topográficos, la consulta realizada en Inkolan y la información contenida en el Proyecto Original de 2020, se determinó la presencia en la zona de los siguientes servicios:

- Conducción de abastecimiento del Canal de Isabel II.
- Red telefónica aérea y subterránea.
- Redes eléctricas, aéreas y subterráneas de I-DE y de Red Eléctrica de España.
- Presencia de iluminación en la acera de acceso a Belvis de Jarama y de sus conducciones eléctricas bajo la acera.
- Parada de autobús en la acera de Belvis de Jarama, del Consorcio de Transportes de la Comunidad de Madrid, consistente en un poste indicativo en la acera, sin dársena.

Durante la redacción del Proyecto se tuvieron en cuenta todos estos servicios presentes, con objeto de minimizar y/o evitar su afección.

Con la información disponible, la minimizaron las afecciones consistió en:

- **Tubería de abastecimiento del Canal de Isabel II:**
  En el p.k. 0+107 del camino se cruza una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm. Se protegerá con una losa de hormigón.
  La ampliación de 0,5 m de la plataforma del camino existente se realiza por el lado de la tubería, que discurre paralela y no se ve afectada.
  Según la cartografía disponible, en el entorno del p.k. 1+400 del camino, la conducción se encuentra bajo el camino de servicio actual. En esta zona la plataforma actual del camino es mayor o igual a 4 m, por lo que no precisa ampliación. Se escarificarán y recompactarán 15 cm del camino actual y se extenderán 15 cm de zahorra artificial, por lo que no es precisa la protección de la tubería mediante losa.
- **Red telefónica aérea y subterránea:**
  El trazado proyectado evitó cualquier afección a este servicio.
- **Redes eléctricas:**
  Se evitó cualquier afección, excepto en un cruce de una línea subterránea de Baja Tensión mostrada en la información de Inkolan, que era necesario cruzar por el carril de deceleración y que a su vez cruzaba la carretera M-111.
  En cambio, la información cartográfica facilitada por I-DE no mostraba esa línea subterránea de Baja Tensión.
  Consultados los técnicos de I-DE, que a su vez consultaron a los técnicos de zona, se determinó que dicha línea subterránea de Baja Tensión no existe y, por tanto, no hay afección a líneas eléctricas.
  Se cruzan 2 líneas eléctricas de 220 kV de Red Eléctrica de España. Su cruce se realiza a la misma cota que el camino actual, por lo que no existe afección.
- **Iluminación:**
  La conexión con el viario de acceso a Belvis de Jarama es la misma que la existente, lo que evita cualquier afección a los báculos de iluminación. La canalización eléctrica se cruzará y será necesario protegerla.

- **Parada de autobús:**
  No se ve afectada por las obras proyectadas, estando próxima al acceso al viario de Belvis de Jarama.

3. CONTACTOS ESTABLECIDOS

Con objeto de obtener mayor información, confirmar la no presencia de servicios y obtener conformidad técnica a la reposición en caso necesario, se ha contactado con un total de 25 Compañías de Servicios y Organismos.

En el siguiente cuadro se resume las Compañías y Organismos contactados y sus resultados.

Las comunicaciones mantenidas se muestran en el Apéndice 1 de este Anejo. En cada servicio se incluye la información facilitada por Inkolan, en caso de existir.

Nº	COMPAÑÍA/ORGANISMO	FECHA DE ENVÍO	AFECCIÓN SI/NO	COMENTARIOS
COMPAÑÍAS ELÉCTRICAS				
1	RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.	15-jun-20 13-sep-22 Email: 21-sep-22	NO	· Se recibió información de las líneas existentes durante la Coordinación del Proyecto de 2020. · El camino cruza bajo 2 líneas de alta tensión: En el p.k. 0+325 del camino cruza bajo las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido; en el p.k. 0+915 del camino cruza bajo la línea de 220 kV Pte. San Fernando-SS Reyes. Sólo se eleva 15 cm la rasante para extender la zahorra natural. En las 2 zonas de cruce la rasante queda prácticamente a nivel de la rasante existente, por lo que no existe afección por gálibo. · En la conexión final con el vial de Belvis de Jarama, no se varía la situación actual, por lo que no se afecta a la línea próxima de 220 kV Ardoz-Algete. · La ampliación de plataforma del camino se realiza por la margen izquierda, por lo que no se varía la distancia al apoyo metálico nº 11 en la finca propiedad de Dreiland de las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido.
2	I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.	15-jun-20 Email: 24-jun-20	NO	· 15-jul-20: Propuesta de reposición enviada por Email por conducción enterrada de BT existente según Inkolan. · 22-jul-20: Tras aclaración de diferencia cartográfica se concluye que dicha conducción de BT no existe.
3	EDISTRIBUCION Redes Digitales, S.L.U.	15-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. No disponen de instalaciones eléctricas en la zona.
4	UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD S.A.	15-jun-20 Email: 24-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Escrito de Inkolan indicando que no existen instalaciones en la zona.
TELECOMUNICACIONES				
5	CORREOS TELECOM	15-jun-20 15-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · No existe afección para esta actuación.
6	TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.	15-jun-20 Email: 24-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Contestación por Email indicando que se consulte Inkolan. · El trazado proyectado evita cualquier afección a las instalaciones existentes.
7	CELLNEX TELECOM, S.A.	15-jun-20 15-sep-22 Email: 21-sep-22		· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020.
8	COLT TECHNOLOGY SERVICES, S.A.U.	15-jun-20 Email: 24-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Contestación por Email adjuntando carta donde se indica que no hay afecciones.
9	REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, S.L.U.	18-jun-20 15-sep-22	NO	· Inkolan no muestra instalaciones en la zona de Proyecto.
10	ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.	15-jun-20 Email: 24-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Contestación por Email adjuntando carta donde se indica que no hay afecciones.
11	VODAFONE ONO, S.A.U.	Vodafone: 15-jun-20 ONO: 15-jun-20 26-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · Vodafone no dispone de información sobre la existencia de canalizaciones de su red de telecomunicaciones en el lugar indicado de realización de la Obra.

Nº	COMPAÑÍA/ORGANISMO	FECHA DE ENVÍO	AFECCIÓN SI/NO	COMENTARIOS
12	EVOLUTIO CLOUD ENABLER, S.A.U.	15-jun-20	NO	· Inkolan no muestra instalaciones en la zona de Proyecto.
13	ZENER REDES, S.A.	15-jun-20 15-sep-22 Email: 21-sep-22		· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020.
14	LYNTIA NETWORKS S.A.	15-jun-20 Fenosa Tel 18-jun-20 Lyntia 15-sep-22 Email: 21-sep-22 Email: 29-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · Hay instalados 3 cables en aéreo que cruzan sobre el camino. · Dos cables cruza el camino en el p.k. 0+325 bajo las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido, propiedad de Iberdrola/REE. · Un cable cruza el camino en el p.k. 0+915 bajo la línea de 220 kV Pte. San Fernando-SS Reyes propiedad de REE. · En las 2 zonas de cruce la rasante queda prácticamente a nivel de la rasante existente, por lo que no existe afección por gálibo. · No hay otra infraestructura de Lyntia en la zona.

ABASTECIMIENTO-SANEAMIENTO

15	Canal Isabel II	15-jun-20 Email: 24-jun-20 13-sep-22 Email: 21-sep-22	SI	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Propuesta de reposición enviada por Email. Sin contestación. · En el p.k. 0+107 del camino se cruza una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm. Se protegerá con una losa de hormigón armado HA-30, de un ancho de 5,00 metros centrada en el eje de la conducción en su sentido longitudinal, y 0,30 metros de espesor. · La ampliación de 0,5 m de la plataforma del camino existente se realiza por el lado de la tubería, que discurre paralela. · Según la cartografía disponible, en el entorno del p.k. 1+400 del camino, la conducción se encuentra bajo el camino de servicio actual. En esta zona la plataforma actual del camino es mayor o igual a 4 m, por lo que no precisa ampliación. Se escarificará y recompactarán 15 cm del camino actual y se extenderán 15 cm de zahorra artificial, por lo que no es precisa la protección de la tubería mediante losa.

PETRÓLEO & GAS

16	NEDGIA MADRID, S.A.	15-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. · Escrito de Inkolan indicando que no existen instalaciones en la zona. · Contestación por Email indicando que se consulte Inkolan. · Carta recibida por Email indicando que no hay servicios.
17	ENAGAS TRANSPORTE, S.A.U.	15-jun-20 15-sep-22 Email: 21-sep-22	NO	· Inkolan no muestra instalaciones en la zona de Proyecto. · No tiene infraestructuras en la zona afectada por esta actuación.
18	REPSOL, S.A.	15-jun-20 15-sep-22 Email: 21-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · No existe ninguna instalación o infraestructura en la zona de afección del proyecto.
19	MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U.	Email: 24-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Contestación por Email indicando que se consulte Inkolan. · Inkolan no muestra instalaciones en la zona de Proyecto.
20	EXOLUM SOLUTIONS, S.L.	15-jun-20	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · Inkolan no muestra instalaciones en la zona de Proyecto.

Nº	COMPAÑÍA/ORGANISMO	FECHA DE ENVÍO	AFECCIÓN SI/NO	COMENTARIOS
ORGANISMOS				
21	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO	15-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. · Ámbito de actuación a más de 400 m del cauce público más cercano (río Jarama). · Se encuentra fuera de las diferentes zonas de peligrosidad por inundación del río Jarama. · Fuera de la zona de policía de cauces públicos, por lo que no precisa de autorización administrativa previa emitida por la Confederación Hidrográfica del Tajo para su ejecución. · Se recomienda analizar los sistemas de drenaje necesarios. Considerados en el Anejo 4 de este proyecto. · Inexistencia de reservas hidrológicas en la zona de actuación. · El ámbito de actuación se encuentra en el interior de la Zona protegida por área de captación de zonas sensibles del embalse del Rey, identificado con código ESCM844 en el Registro de Zonas Protegidas del Anexo 4 de la Memoria del Plan Hidrológico de cuenca. Estas zonas se refieren al tratamiento de las aguas residuales urbanas, estableciendo una serie de medidas con la finalidad de garantizar que dichas aguas sean tratadas correctamente antes de su vertido. Para ello se determinan las zonas sensibles para cuya protección los vertidos que las alcancen deberán ser objeto de un tratamiento más riguroso que el secundario.
22	SEPES (ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DE SUELO)	15-jun-20	NO	· Coordinación realizada en Proyecto de 2020. Ninguna actuación del SEPES resulta afectada.
23	DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO	15-jun-20 15-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · No existen canalizaciones, equipamiento o equipos de comunicaciones de la DGT en la zona afectada.
24	AYUNTAMIENTO	15-jun-20 13-sep-22	SI	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020.
25	CONSORCIO DE TRANSPORTES DE MADRID	15-jun-20 15-sep-22	NO	· Sin contestación durante Coordinación de Proyecto de 2020. · No hay afección ni a paradas ni a itinerarios de la red de transporte público, localizándose las paradas más próximas fuera del área de afección. No obstante, por este tramo de la carretera M-111 discurren los servicios de las líneas de transporte interurbano 210, 211 y 213. · Los desvíos provisionales de las obras proyectados en la M-111 no afectan a estas líneas.

APÉNDICE 1. CARTAS DE CONSULTA Y CONTESTACIONES

1. RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063403.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Departamento de Mantenimiento de
Dirección General de Carreteras

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted]

La autenticidad de este documento se mediante el siguiente código seguro d

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:52

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1] Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº60
28020 MADRID
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Grupo Red Eléctrica

Madrid, 14 de agosto de 2020

Sonia Domingo Ayuso
Comunidad de Madrid
Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras
Dirección General de Carreteras
Departamento de Mantenimiento
C/ Orense nº60
28020 MADRID

Asunto: Solicitud de información de posibles servicios afectados por el proyecto de construcción de "Acceso a la Finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111", en el término municipal de Paracuellos del Jarama, provincia de Madrid.

Ref.: M/L/20-0478
S/Ref.: 06/063403.9/20

Expdt: T04IL20007
S/Expdt: -

Muy señores nuestros:

Como contestación a su escrito de fecha 15 de junio del 2020 en el que nos solicitan la información referida en el asunto, les comunicamos que, según la documentación recibida representada en los planos de situación adjuntos, pueden resultar afectadas las siguientes instalaciones propiedad de Red Eléctrica de España:

- L/E 220 kV Ardoz – Algete, desde el apoyo 93 hasta el apoyo 94.
- L/E 220 kV D/C Daganzo - SS Reyes y Arroyo de la Vega - Meco, desde el apoyo 10 hasta el apoyo 11.
- L/E 220 kV Pte. San Fernando – SS Reyes, desde el apoyo 11 hasta el apoyo 12.

Por si fuera de su interés, les comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica de España, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente indicado en una de las peanas.

Les rogamos se tenga en cuenta esta instalación en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en Real Decreto 3151/1968, de ahora en adelante RLEAAT.

Respecto a la posible afección a los apoyos de la línea, les informamos que deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos situados en zonas frecuentadas no será superior a 20 ohmios, y si los apoyos están situados en zonas de pública concurrencia, además de no superar ese valor, será obligatorio el empleo de electrodos de difusión o tomas de tierra en anillo cerrado. En el caso de que su intervención, cambiase la clasificación del tipo de apoyo según su ubicación, deberán notificarlo a Red Eléctrica para acometer las acciones pertinentes
- Los movimientos de tierra que se realicen en el entorno de los apoyos deberán efectuarse a una distancia suficiente que garantice la estabilidad de los mismos. En la mayoría de los casos, no existirá afección a más de 25 metros de la parte más próxima del apoyo. En caso de requerirse algún tipo de excavación o movimiento de

Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 650 85 00 / 20 12
Fax 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. C.I.F. A-85309219
REGISTRO MERCANTIL DE MADRID. TOMO 25097
FOLIO 195. SECCIÓN 8. Hoja M-452031

tierras a una distancia inferior, se solicitará conformidad previa a Red Eléctrica. En cualquier caso, se adoptarán las medidas para garantizar la estabilidad de los taludes, evitando la erosión, lavado o desmoronamiento.

- Respecto a la instalación de posibles conducciones bajo tierra (agua, gas, etc.) les recomendamos que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 m a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, y se minimicen los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

Cualquier actuación en la zona de influencia de la línea debe garantizar la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con el alcance que se determina en la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, y el Real Decreto 1955/2000 que, entre otros requisitos, establecen el derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario.

Independientemente de estas indicaciones deberán tener en cuenta la normativa municipal, autonómica, estatal y comunitaria vigente relativa a esta materia.

Una vez que el proyecto sea definitivo en el entorno de las líneas, les solicitamos que nos envíen información suficiente (documentos y planos de planta y perfil transversal a escala (E.H.:1/2000 E.V.: 1/500) de los vanos afectados) para comprobar si se producen afecciones a la línea y verificar el cumplimiento de la normativa vigente.

Aprovechamos también para informarles que este tipo de peticiones las pueden gestionar a través de nuestro portal para solicitudes de información sobre líneas propiedad de Red Eléctrica de España, donde podremos ofrecerles un tiempo de respuesta medio un 75% menor. Podrán acceder a este portal a través de la url: https://peli.ree.es/peli.

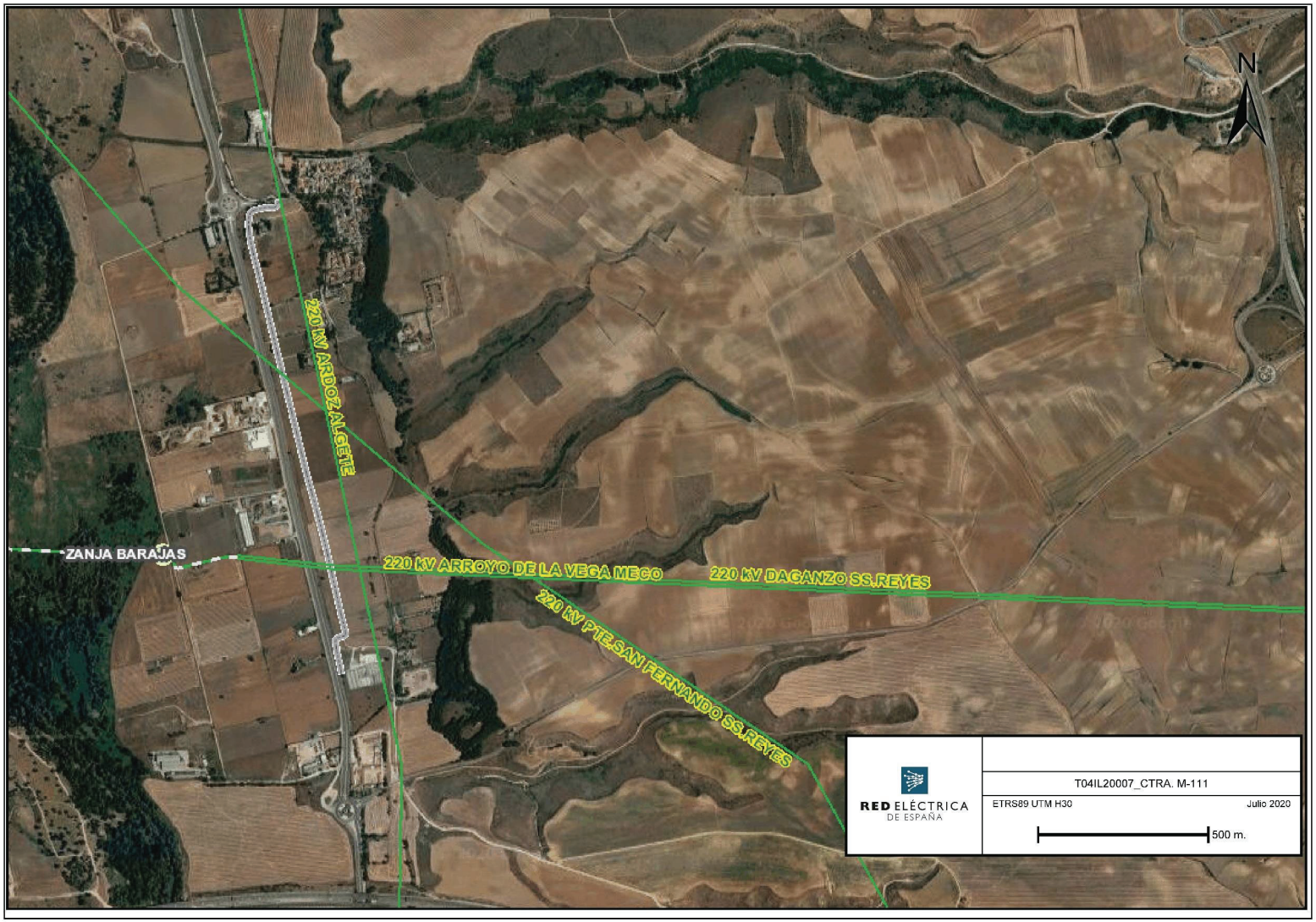
No duden en ponerse en contacto con nosotros si precisan cualquier ampliación o aclaración de la información facilitada, a través del número de teléfono 91 728 62 15 o en nuestro portal de consultas a través de la url: http://www.ree.es/es/digame.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

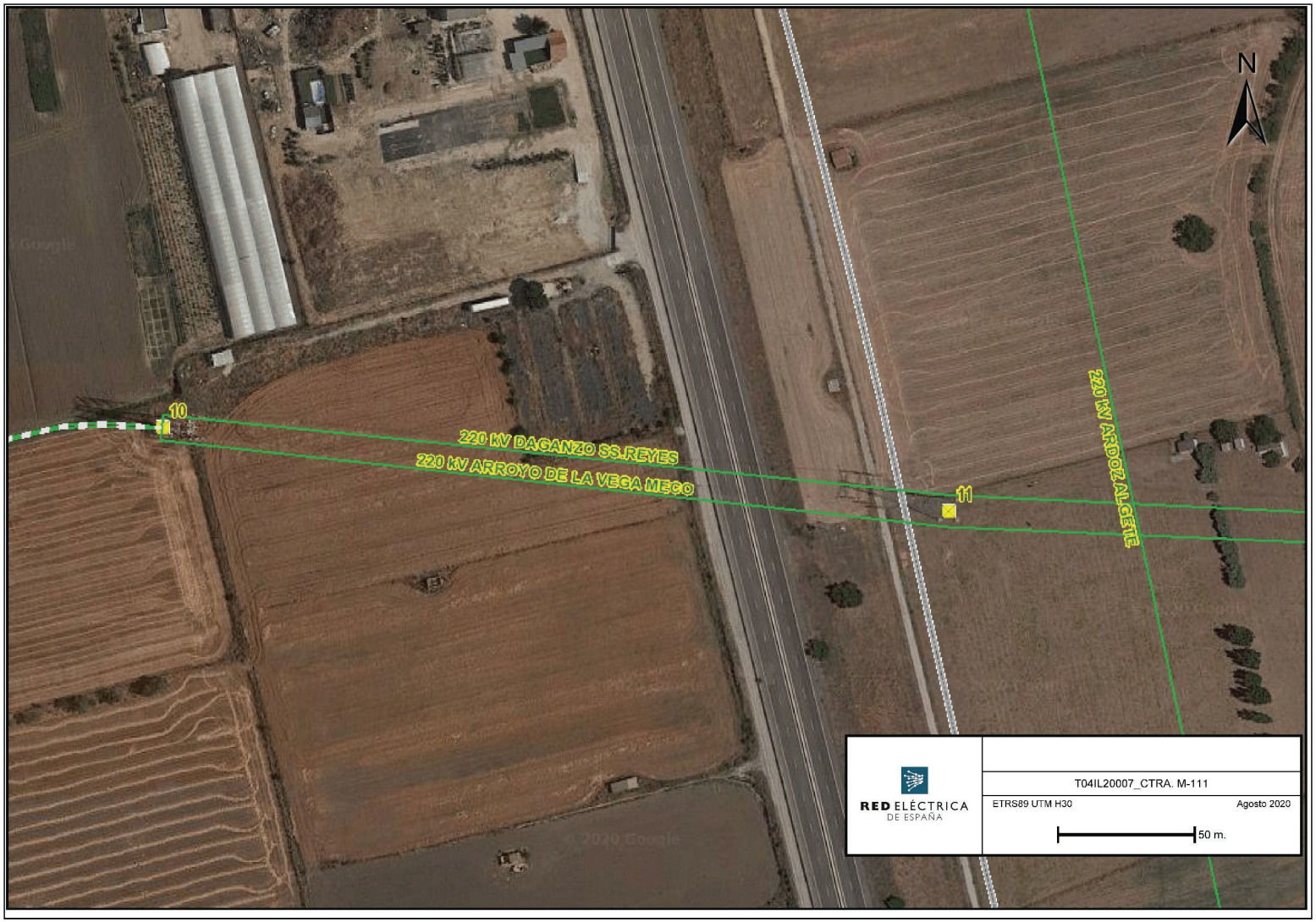
[redacted]

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Anexo: documentación
BA/LFA/ja
Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.


N
220 kV ARDOZ-ALGETE
ZANJA BARAJAS
220 kV ARROYO DE LA VEGA MECO
220 kV DAGANZO SS.REYES
220 kV PTE.SAN FERNANDO SS.REYES
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
T04IL20007_CTRA. M-111
ETRS89 UTM H30
Julio 2020
500 m.

N
94
220 kV ARDOZ ALGETE
10
220 kV PTE.SAN FERNANDO SS.REYES
11
93
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
T04IL20007_CTRA. M-111
ETRS89 UTM H30
Agosto 2020
100 m.


N
10
11
220 kV DAGANZO SS.REYES
220 kV ARROYO DE LA VEGA MECO
220 kV ARDOZ ALGETE
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
T04IL20007_CTRA. M-111
ETRS89 UTM H30
Agosto 2020
50 m.

N
93
11
220 kV PTE.SAN HERNANDO SS.REYES
220 kV ARDOZ-ALGETE
12
92
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
T04IL20007_CTRA. M-111
ETRS89 UTM H30
Julio 2020
100 m.

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

R.E.E: Confirmación de petición registrada. PELI-L-20-10709

pel [redacted] 2 de septiembre de 2020, 19:15
Par

Muy señores nuestros,
Les comunicamos que su solicitud de fecha 02/09/2020 relativa al asunto:
Posible afección de proyecto de construcción "Acceso a la Finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111", número de referencia 06/063403.9/20
Ha sido registrada en el sistema satisfactoriamente bajo la referencia PELI-L-20-10709.
En breve recibirá la correspondiente respuesta, así como los siguientes pasos a realizar.

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.

****

Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíqueselo inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas.
Muchas gracias por su colaboración.

This e-mail is intended only for its indicated address or addresses and the information contained in it is confidential and privileged, and you are on notice of its status. If you have received this e-mail in error please notify immediately the sender by reply e-mail and delete it immediately. Any use, review, dissemination, distribution or copying non authorised of this e mail is prohibited, to do so could be a breach of confidence. The opinions, conclusions and information in this message that have not been officially assumed by the Company will not be binding to it, and will be understood as neither given. Thank you for your co-operation.

****

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Conformidad técnica de posible afección con número de referencia 06/063403.9/20

[redacted] 2 de septiembre de 2020, 10:01
.org>

Buenos días,

En relación con la posible afección con instalaciones de REE, con número de referencia 06/063403.9/20, del proyecto de construcción de "Acceso a la Finca propiedad de Dreiland desde la carretera M-111", en el término municipal de Paracuellos del Jarama, provincia de Madrid, promovido por la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid, consideramos que no existe afección a las instalaciones de REE y, por ello, siguiendo sus indicaciones, les enviamos este email de las secciones en las ubicaciones indicadas con objeto de confirmar la no afección.

Adjunto se incluyen planta general y detalles de planta y secciones de las ubicaciones indicadas, cuyos planos originales se pueden encontrar en el siguiente link:
https://1drv.ms/u/s!AnaOSH6TruQliLhTqIpW5eD1pAWpUA?e=pVaPOv

En cuanto a las posibles afecciones se puede indicar lo siguiente:

- Detalle 1: posible afección a las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega Meco y Daganzo SS Reyes, entre los apoyos 10 y 11, y posible afección a apoyo 11:

  El nuevo camino discurre por un terreno prácticamente horizontal y ha sido proyectado con un mínimo movimiento de tierras. En su cruce con estas líneas entre ejes de apoyos, su máxima elevación con respecto al terreno actual es de 0,70 m, por lo que apenas afecta al gálibo requerido.

  En cuanto a la proximidad al apoyo en la finca Dreiland, el nuevo vallado frontal retranqueado estará a 6,60 m de la pata más desfavorable. Las obras estarán a 7,57 m de la parta más desfavorable y debido a la planeidad del terreno y a las reducidas dimensiones de la excavación, no afectarán a la estabilidad del apoyo. La distancia de 6,60 m del nuevo vallado garantiza la no afección al sistema de puesta a tierra del apoyo.

- Detalle 2: posible afección a la línea de 220 kV San Fernando SS Reyes, entre los apoyos 11 y 12:

  El nuevo camino discurre por un terreno prácticamente horizontal y ha sido proyectado con un mínimo movimiento de tierras. En su cruce con esta línea entre ejes de apoyos, su máxima elevación con respecto al terreno actual es negativa de -0,04 m, por lo que no afecta al gálibo requerido.

- Detalle 3: posible afección a la línea de 220 kV Ardoz Algete, entre los apoyos 93 y 94:

  El nuevo camino discurre por un terreno prácticamente horizontal y ha sido proyectado con un mínimo movimiento de tierras. En su cruce con estas líneas entre ejes de apoyos, su máxima elevación con respecto al terreno actual es de 0,72 m, siendo negativa a la altura de la acera del vial de acceso a Belvís de Jarama, por lo que apenas afecta al gálibo requerido.

Por todo ello solicitamos a REE confirmación de la no afección a sus instalaciones.

Atentamente
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

2 adjuntos

A13.01.1 REE - Planta General.pdf
2721K

A13.01.2 REE - Afeccion.pdf
509K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

R.E.E: Comunicación de servicios afectados de la petición PELI-L-20-10709

[redacted]

7 de septiembre de 2020, 20:02

Muy señores nuestros:
En respuesta a su petición con referencia PELI-L-20-10709, adjunto les enviamos la información solicitada.

Si desea información a nivel de Zonas de Influencia o Cruzamientos, proceda a completar su solicitud a través de la siguiente dirección https://peli.ree.es/peli/logon.do?urlRedirect=/gestionPeticiones/buscarModificar.do?numReferencia=PELI-L-20-10709%26documento=B84328061%26comboTipoDocumento=CIF%26email=invicome%40gmail.com.

Puede evaluar la atención prestada por REE desde el portal www.peli.ree.es o accediendo directamente a través de la dirección https://peli.ree.es/peli/logon.do?urlRedirect=/rellenarEncuesta.do?idPeticion=PELI-L-20-10709%26documento=B84328061%26tipoDocumento=CIF%26email=invicome%40gmail.com%26tipoEncuesta=0

Sin otro particular, les saludamos atentamente.

Red Eléctrica de España.
Paseo Conde de los Gaitanes, 177.
Alcobendas (Madrid).

No conteste a este correo, ha sido generado automáticamente por un aplicativo.

****

Este correo electrónico está dirigido exclusivamente al destinatario o destinatarios especificados y la información contenida en él es confidencial y privilegiada, siendo Ud. consciente del carácter de la misma. Si ha recibido este mensaje por error, por favor notifíqueselo inmediatamente al remitente por correo electrónico y proceda a su eliminación de manera inmediata. Queda prohibido cualquier uso, revisión, difusión, distribución o copiado no autorizado de esta información, que, si se produjera, constituiría un incumplimiento de la confidencialidad. Las opiniones, conclusiones e información contenidas en este mensaje que no sean reconocidas oficialmente por la Compañía no vincularán a la misma y se considerarán como no suministradas.
Muchas gracias por su colaboración.

This e-mail is intended only for its indicated address or addresses and the information contained in it is confidential and privileged, and you are on notice of its status.If you have received this e-mail in error please notify immediately the sender by reply e-mail and delete it immediately. Any use, review, dissemination, distribution or copying non authorised of this e mail is prohibited, to do so could be a breach of confidence. The opinions, conclusions and information in this message that have not been officially assumed by the Company will not be binding to it, and will be understood as neither given. Thank you for your co-operation.

****

2 adjuntos

PELI-L-20-10709_000.pdf
100K

PELI-L-20-10709_001.pdf
156K

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Madrid, 04 de septiembre del 2020

INVICOME, S.L.
ENRIQUE CUBERO 162 - 5ºF
[redacted]

REE/Ref: PELI-L-20-10709 REE/Expte: T04IL20011
Su/Ref: 06/063403.9/20 Su/Expte:

Muy señores nuestros:

Como contestación a su solicitud de posibles servicios afectados de fecha 02/09/2020, les comunicamos que según la información aportada, pueden resultar afectadas las siguientes instalaciones, propiedad de Red Eléctrica de España:

- Línea eléctrica a 220 kV ARDOZ ALGETE (220ADZ-GTE) en su tramo aéreo
- Línea eléctrica a 220 kV ARROYO DE LA VEGA MECO (220AVG-MEC) en su tramo aéreo, subterráneo
- Línea eléctrica a 220 kV DAGANZO SS.REYES (220DGZ-SSR) en su tramo aéreo, subterráneo
- Línea eléctrica a 220 kV PTE.SAN FERNANDO SS.REYES (220PSF-SSR) en su tramo aéreo

Ténganse en cuenta nuestras instalaciones en el proyecto de referencia, considerando que cualquier afección deberá estar conforme al Real Decreto 1955/2000 y al reglamento eléctrico correspondiente:

- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en el Real Decreto 3151/1968.

Les recordamos que el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en su artículo 162 establece, que para las líneas eléctricas aéreas, queda prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la proyección sobre el terreno de los conductores extremos, en las condiciones más desfavorables, incrementada con las distancias reglamentarias a ambos lados de dicha proyección.

Para las instalaciones sometidas al Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado en el Real Decreto 3151/1968 se deberá tener en cuenta que:

1) La altura mínima de los conductores al terreno, con máxima flecha vertical, en las condiciones más desfavorables será de:

* 8,5 m. de conductores a rasantes de carretera para líneas de 220 kV
* 6,77 m. de conductores a cualquier punto del terreno para líneas de 220 kV

Pº. Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf.91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

2) En cruzamientos con ferrocarriles, las distancias mínimas entre los conductores de la línea eléctrica en su posición de máxima flecha vertical y los cables o hilos sustentadores en las condiciones más desfavorables serán:

* 4,5 m para líneas de 220 kV.

Si el ferrocarril no estuviese electrificado, la altura entre los conductores de nuestra línea en su posición de máxima flecha vertical y las cabezas de los carriles deberá ser como mínimo:

* 8,5 m para líneas de 220 kV.

3) En los cruzamientos de la línea con viales de comunicación o ferrocarriles, los vanos de cruce y los apoyos que los delimitan deberán cumplir las condiciones de seguridad reforzada impuestas en los artículos 32 y 33 del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión aprobado mediante el Real Decreto 3151/1968.

4) En caso de instalación de luminarias, la distancia mínima entre los conductores de la línea eléctrica y la parta más alta de la luminaria situada bajo ella, en las condiciones más desfavorables, será de:

* 5,5 m para líneas de 220 kV.

5) La resistencia de difusión de la puesta a tierra de los apoyos situados en zonas frecuentadas no será superior a 20 ohmios, y si los apoyos están situados en zonas de pública concurrencia, además de no superar ese valor, será obligatorio el empleo de electrodos de difusión o tomas de tierra en anillo cerrado. En el caso de que su intervención, cambiase la clasificación del tipo de apoyo según su ubicación, deberán notificarlo a Red Eléctrica para acometer las acciones pertinentes.

Independientemente del reglamento de aplicación, los movimientos de tierra que se realicen en el entorno de los apoyos deberán efectuarse a una distancia suficiente que garantice la estabilidad de los mismos. En la mayoría de los casos, no existirá afección a más de 25 metros de la parte más próxima del apoyo. En caso de requerirse algún tipo de excavación o movimiento de tierras a una distancia inferior, deberá solicitar conformidad previa a Red Eléctrica de España. En cualquier caso, se adoptarán las medidas para garantizar la estabilidad de los taludes, evitando la erosión, lavado o desmoronamiento del terreno.

Respecto a la instalación de posibles conducciones bajo tierra (agua, gas, etc.) les recomendamos que ninguna canalización subterránea diste menos de 20 m a la pata más desfavorable del apoyo para que, de esta forma, quede asegurada la no interferencia de dichas canalizaciones con el sistema de puesta a tierra del apoyo, minimizando así los posibles efectos derivados del drenaje de sobretensiones al terreno a través de dicho sistema de puesta a tierra.

Cualquier actuación en la zona de influencia de la línea debe garantizar la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con el alcance que se determina en la Ley 54/1997 de 26 de noviembre, del Sector Eléctrico, y el Real Decreto

Pº. Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

1955/2000 que, entre otros requisitos, establecen el derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario.

Independientemente de estas indicaciones deberán tener en cuenta la normativa municipal, autonómica, estatal y comunitaria vigente relativa a esta materia.

Por otra parte, la información de la presente comunicación resulta independiente de la necesaria resolución de los procedimientos de acceso y conexión que según el RD1955/2000, deben completarse para las instalaciones de generación que vayan a conectarse a la red.

Les adjuntamos un plano en planta con la traza de las instalaciones.

Téngase en cuenta que la ubicación de los tramos subterráneos es aproximada. La localización exacta de los mismos, solo puede garantizarse mediante la realización de catas que deberán de ser supervisadas en todo momento por personal de Red Eléctrica de España.

La finalidad de esta supervisión es evitar posibles accidentes de consecuencias generalmente graves e incluso mortales, y garantizar la fiabilidad del suministro eléctrico por los intereses de la explotación del Sistema Eléctrico Nacional, ya que las líneas afectadas forman parte de la Red de Transporte.

Una vez que el proyecto sea definitivo en el entorno de las líneas, les solicitamos que nos envíen información suficiente (memoria y planos) para comprobar si se produce alguna afección a nuestras instalaciones y verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas anteriormente citadas, así como realizar la valoración correspondiente en caso de requerirse supervisión.

Por si fuera de su interés, les comunicamos que, tanto el número de apoyo como el código de la línea de Red Eléctrica, están indicados en una placa de color azul colocada en uno de los montantes de la línea, en una etiqueta con código de barras o directamente en una de las peanas.

Puede dirigirse para ello a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.

Sin otro particular le saluda atentamente

Pº. Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

Fdo.: Elena Nogueroles Laguía
Jefe del Departamento de Mantenimiento de Líneas

Nota.-Rogamos indiquen en su escrito nuestra referencia.

Pº. Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

RED ELECTRICA DE ESPAÑA

Dirección General de Transporte
Dirección de Mantenimiento de Instalaciones
Dpto. de Mantenimiento de Líneas

04 de septiembre del 2020

Imagen correspondiente a la solicitud PELI-L-20-10709 registrada el 02/09/2020 para las coordenadas UTM seleccionadas (Xmin=452902,Ymin=4488468),(Xmax=453787,Ymax=4490464) Huso 30 Sist.Ref=ETRS89, definiendo una zona de 886x1996 metros.
Si detecta algun problema en la visualización de la imagen puede reportar la anomalía a la dirección de correo electrónico mantenimientolineas@ree.es.

SUBESTACIÓN
CIRCUITO AÉREO
PÓRTICO
TRAMO SUBTERRÁNEO-SUBMARINO
PERÍMETRO DE SUBESTACIÓN
APOYO
VANO ELÉCTRICO
(Filtro) Línea discontinua en vanos inactivos

Pº. Conde de los Gaitanes,177
28109 Alcobendas. Madrid
Telf. 91 650 85 00 / 20 12
Fax. 91 650 45 42 / 76 77
www.ree.es
RED ELECTRICA DE ESPAÑA, SAU CIF. A-85309219
Registro Mercantil de Madrid - Tomo 25.097
Folio 195 Sección 8 Hoja M-452031

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/141878.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
C.I.F.: A85309219
Departamento de Mantenimiento de Líneas
Paseo del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Las obras que se proyectan cruzan bajo 2 líneas de alta tensión:

- En el p.k. 0+325 del camino cruza bajo las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido.
- En el p.k. 0+915 del camino cruza bajo la línea de 220 kV Pte. San Fernando-SS Reyes.

En las 2 zonas de cruce la rasante queda prácticamente a nivel de la rasante existente, por lo que no existe afección por gálibo.

La ampliación de plataforma del camino se realiza por la margen izquierda, por lo que no se varía la distancia al apoyo metálico nº 11 en la finca propiedad de Dreiland de las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido.

Adjunto a esta carta se incluye una **Separata de Afección de Servicios** de dichas líneas, donde se incluyen los antecedentes de este proyecto, una descripción de las obras que ahora se proyectan, las comunicaciones realizadas durante la redacción del Proyecto previo indicado, y un estudio para determinar la **no afección** a dichas líneas.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle informe y valoración acerca de dicho estudio de NO afección.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:10

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código [illegible]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail **Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>**

Confirmación de no afección de Servicios Red Eléctrica de España, S.A.U. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome Félix Pérez [redacted] 21 de septiembre de 2022, 12:53
Para: manteni[redacted]2ree.es>
Cc: "ROLDAN[redacted]

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Las obras que se proyectan cruzan bajo 2 líneas de alta tensión:

- En el p.k. 0+325 del camino cruza bajo las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido.
- En el p.k. 0+915 del camino cruza bajo la línea de 220 kV Pte. San Fernando-SS Reyes.

En las 2 zonas de cruce la rasante queda prácticamente a nivel de la rasante existente, por lo que no existe afección por gálibo.

La ampliación de plataforma del camino se realiza por la margen izquierda, por lo que no se varía la distancia al apoyo metálico nº 11 en la finca propiedad de Dreiland de las líneas de 220 kV Arroyo de la Vega-Meco y Daganzo-SS Reyes, ambas por el mismo tendido.

La Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 13 de septiembre de 2022, la cual se adjunta. En esta carta se incluyó una Separata de Afección de Servicios de dichas líneas, donde se incluyen los antecedentes de este proyecto, una descripción de las obras que ahora se proyectan, las comunicaciones realizadas durante la redacción del Proyecto previo indicado, y un estudio para determinar la no afección a dichas líneas. Se adjunta dicha Separata.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle informe y valoración acerca de dicho estudio de NO afección.

Adjunto se envía la Planta de actuación, georreferenciada en ETRS89, y los Perfiles de los cruces de líneas en autocad.

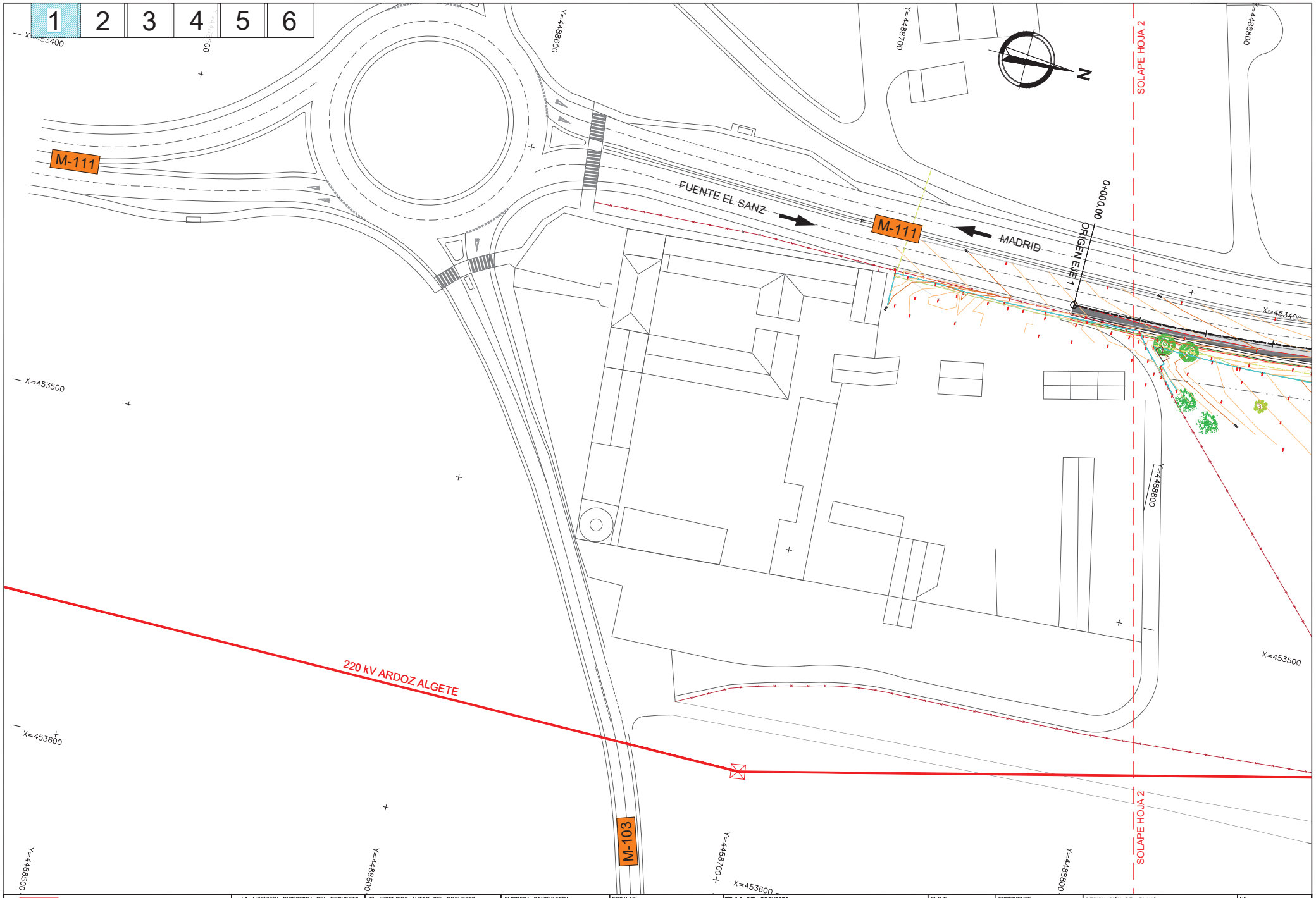
Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: [redacted]

3 adjuntos

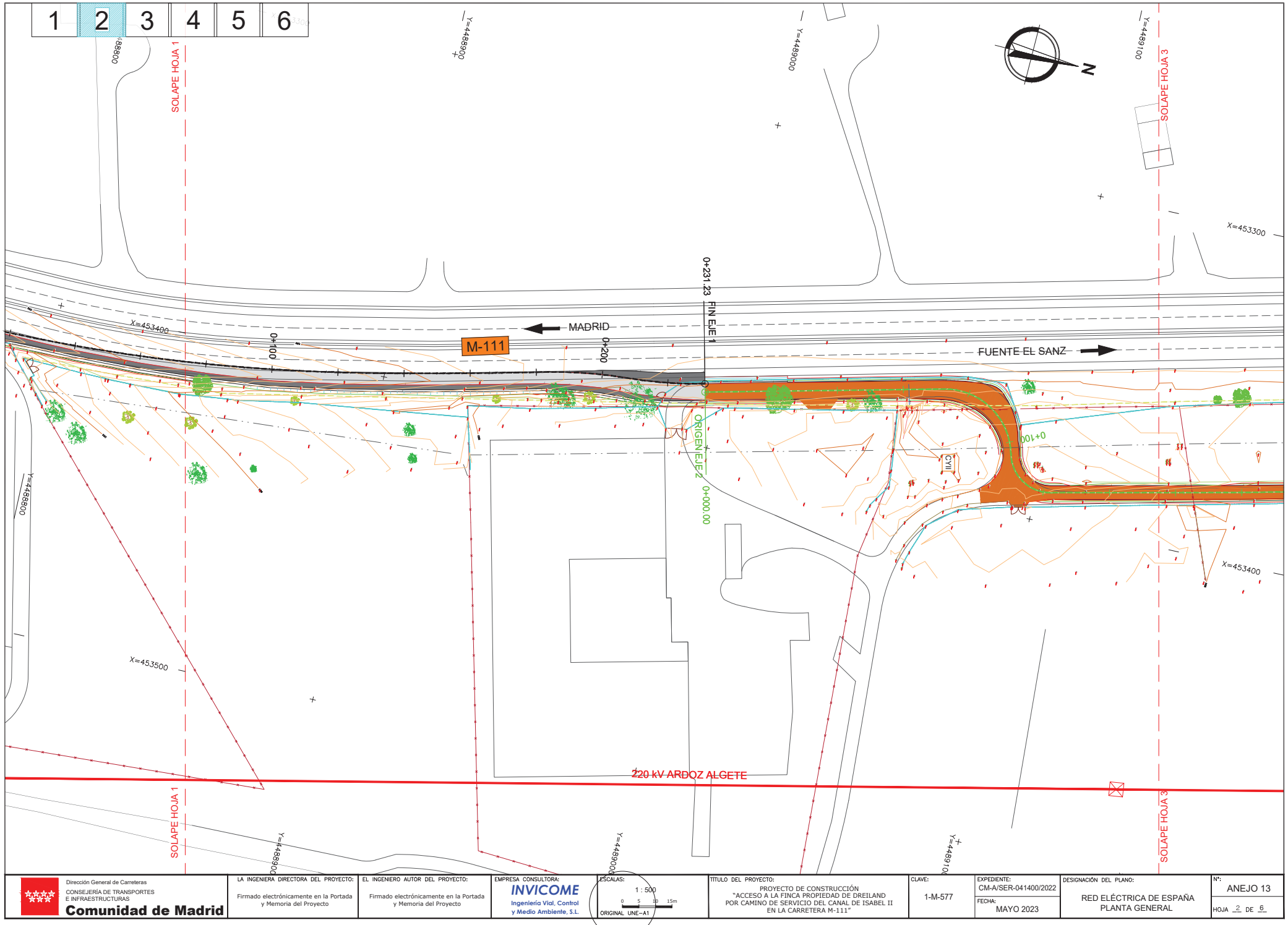
Solicitud RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA.PDF
315K

Separata REE-Memoria Acceso Dreiland M-111 2202 v01_Firmado.pdf
4956K

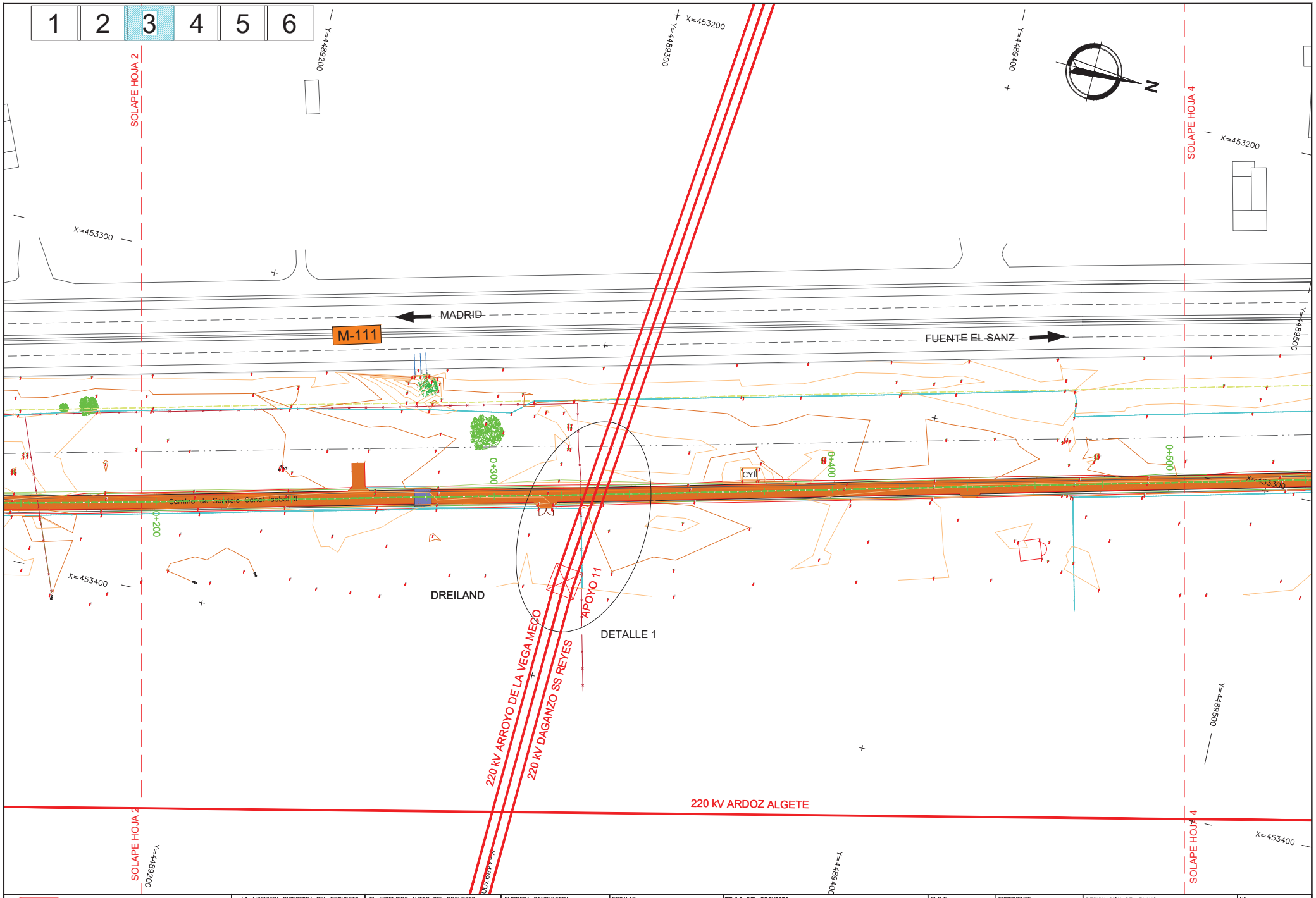
Doc 2 Planos REE.zip
1790K



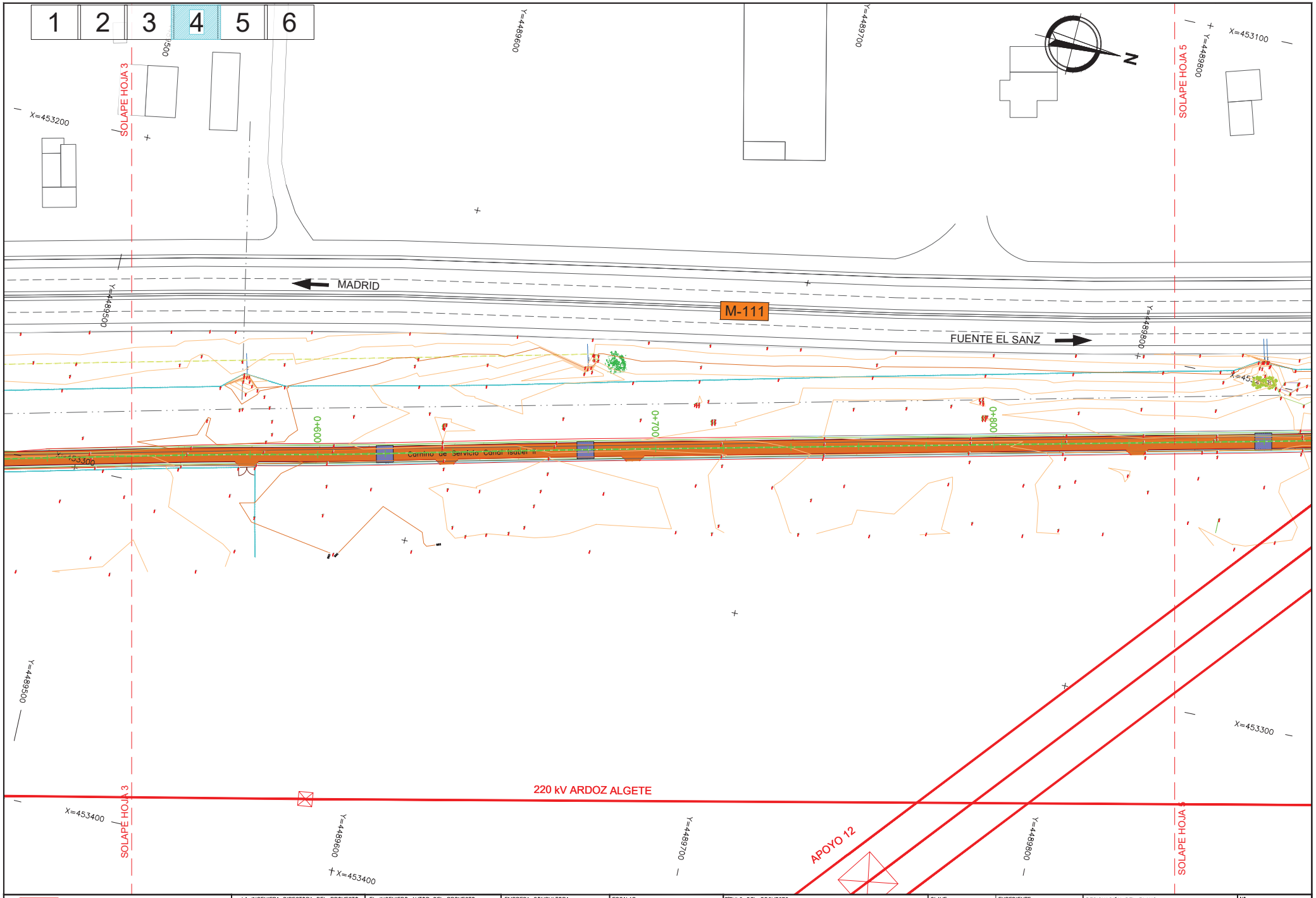
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 1 DE 6



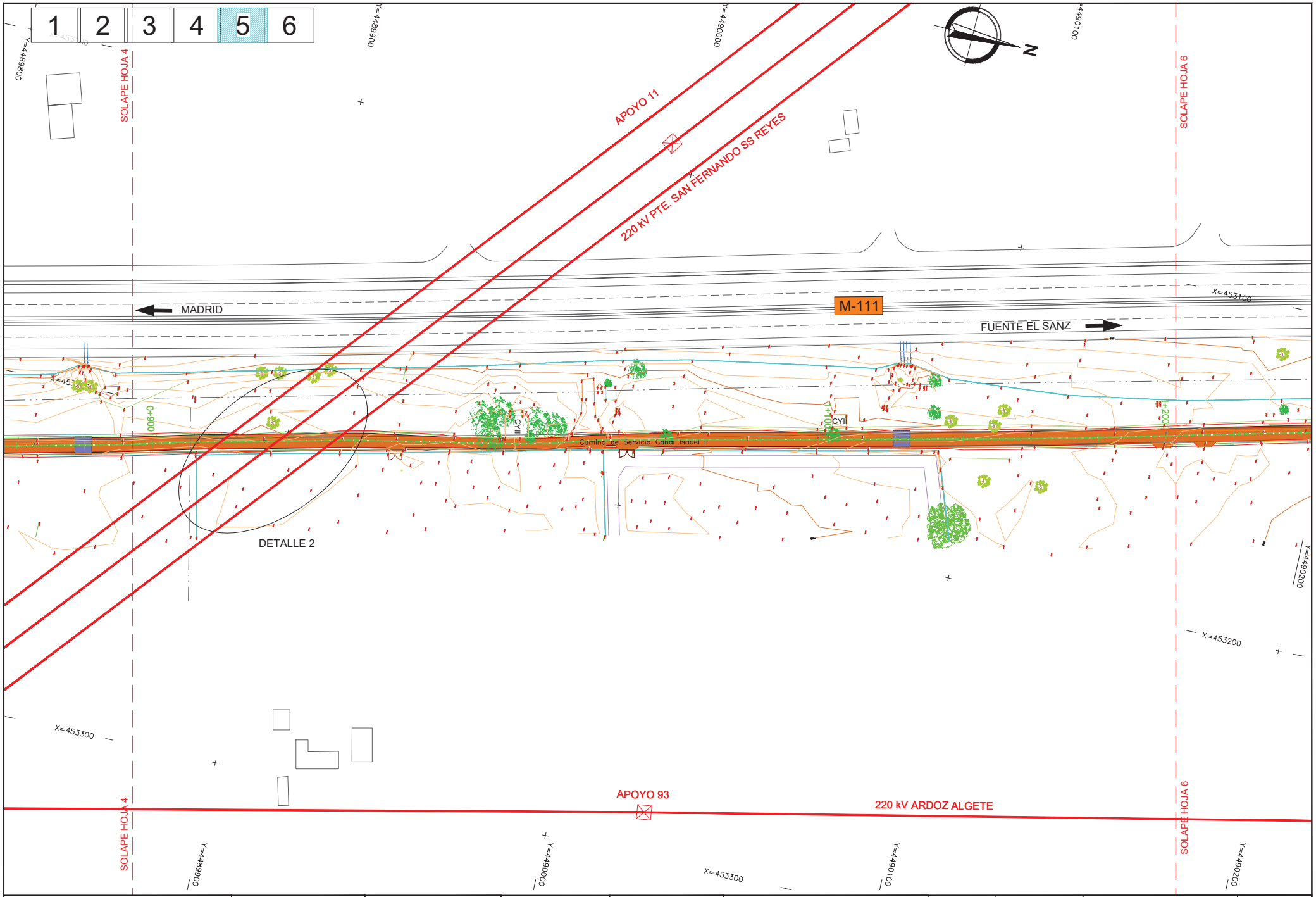
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 2 DE 6



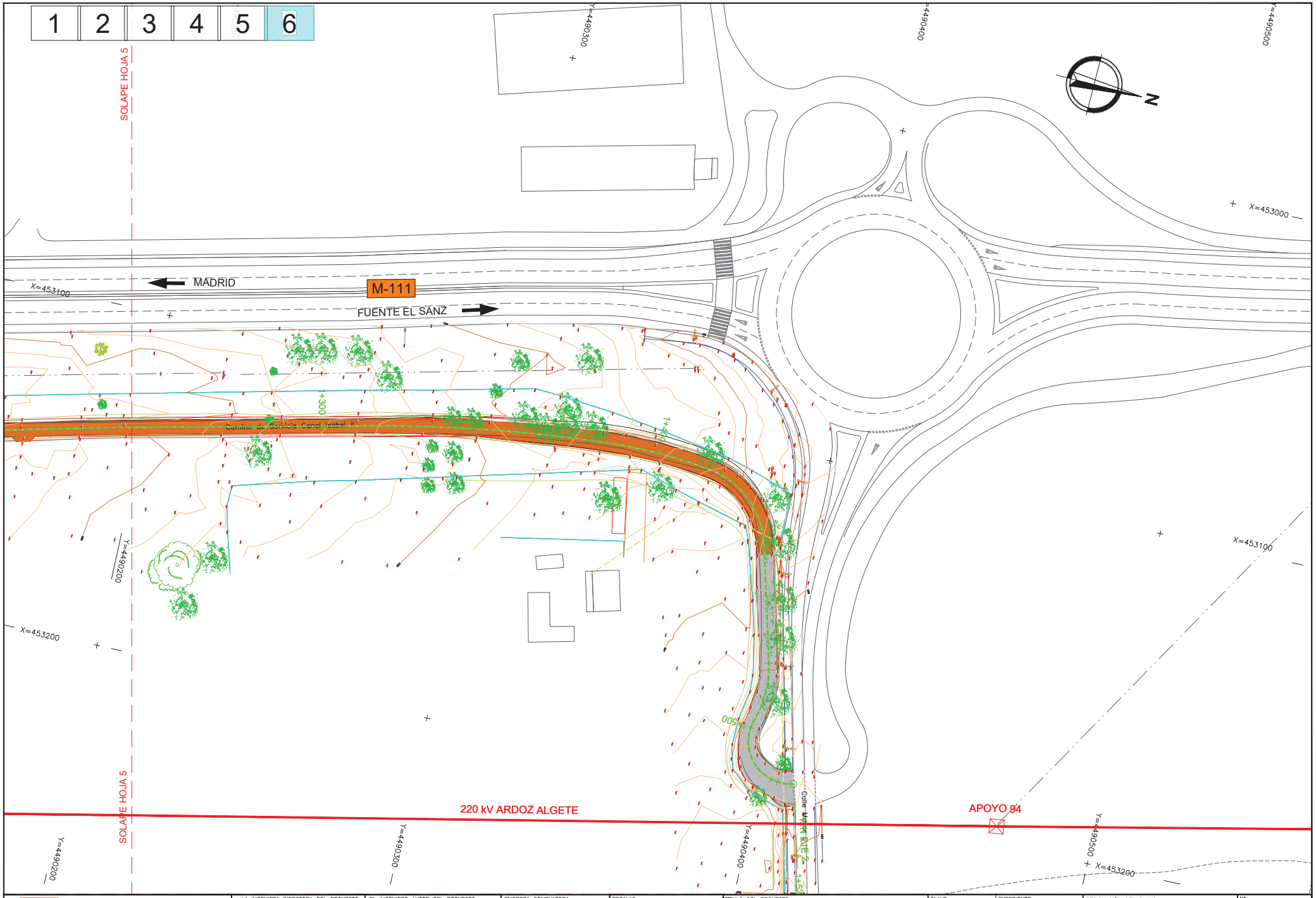
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 3 DE 6



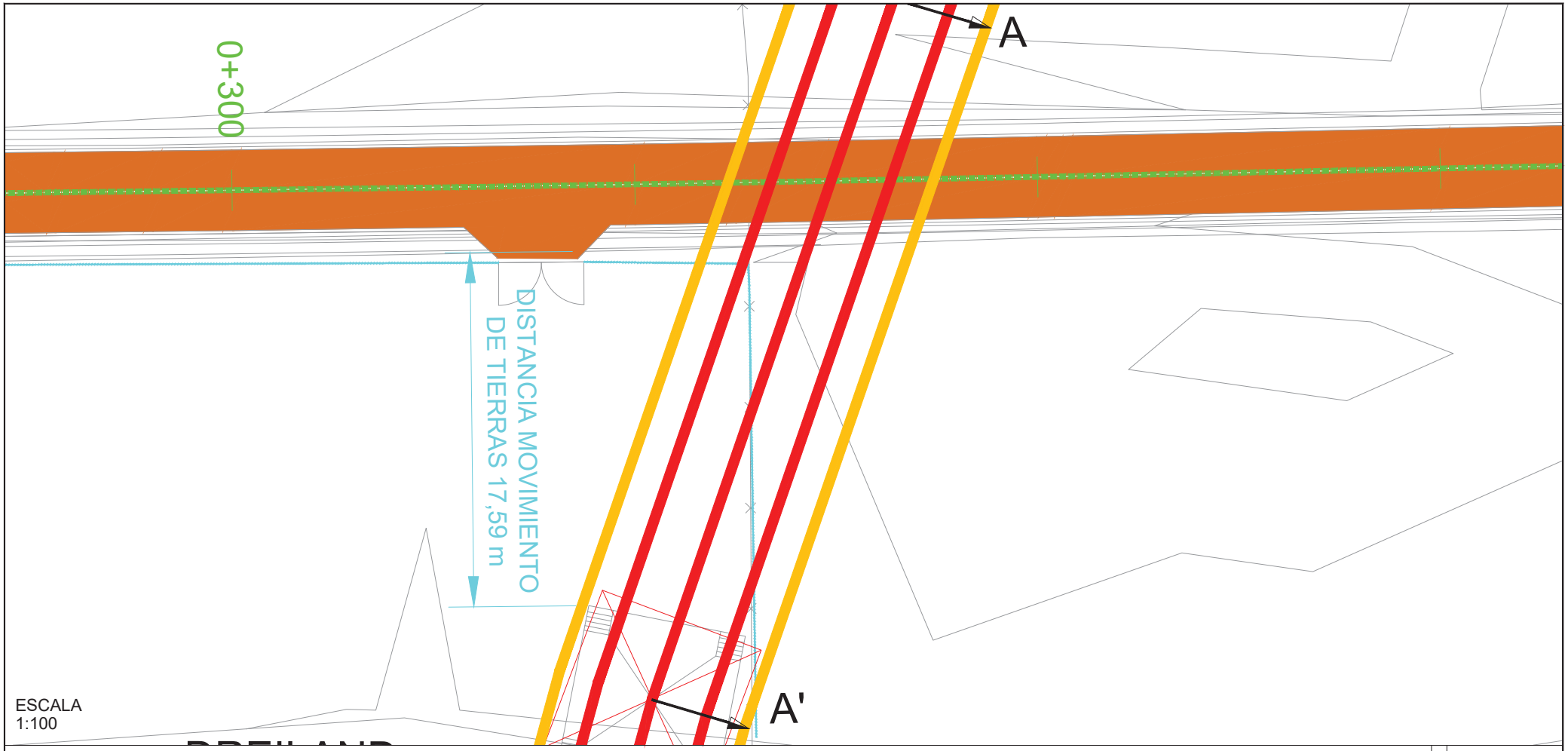
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 4 DE 6

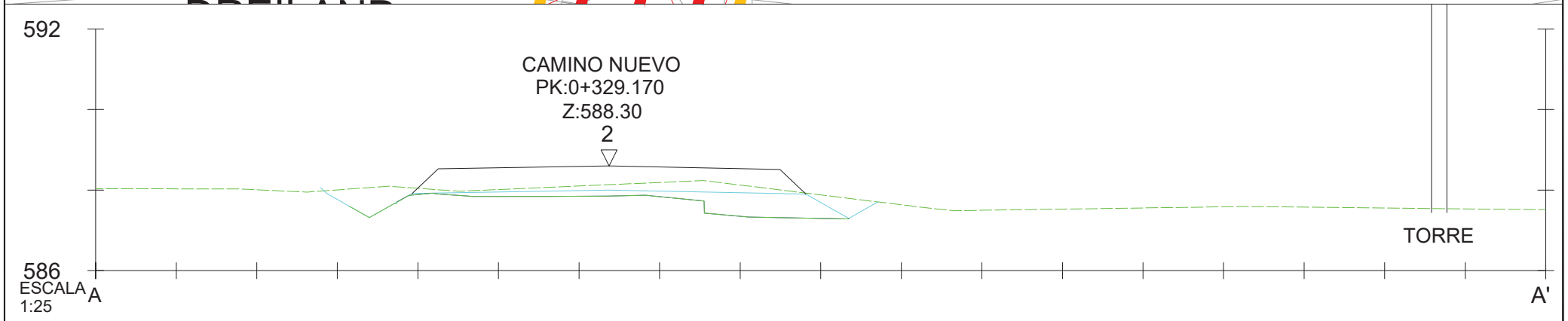


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 5 DE 6

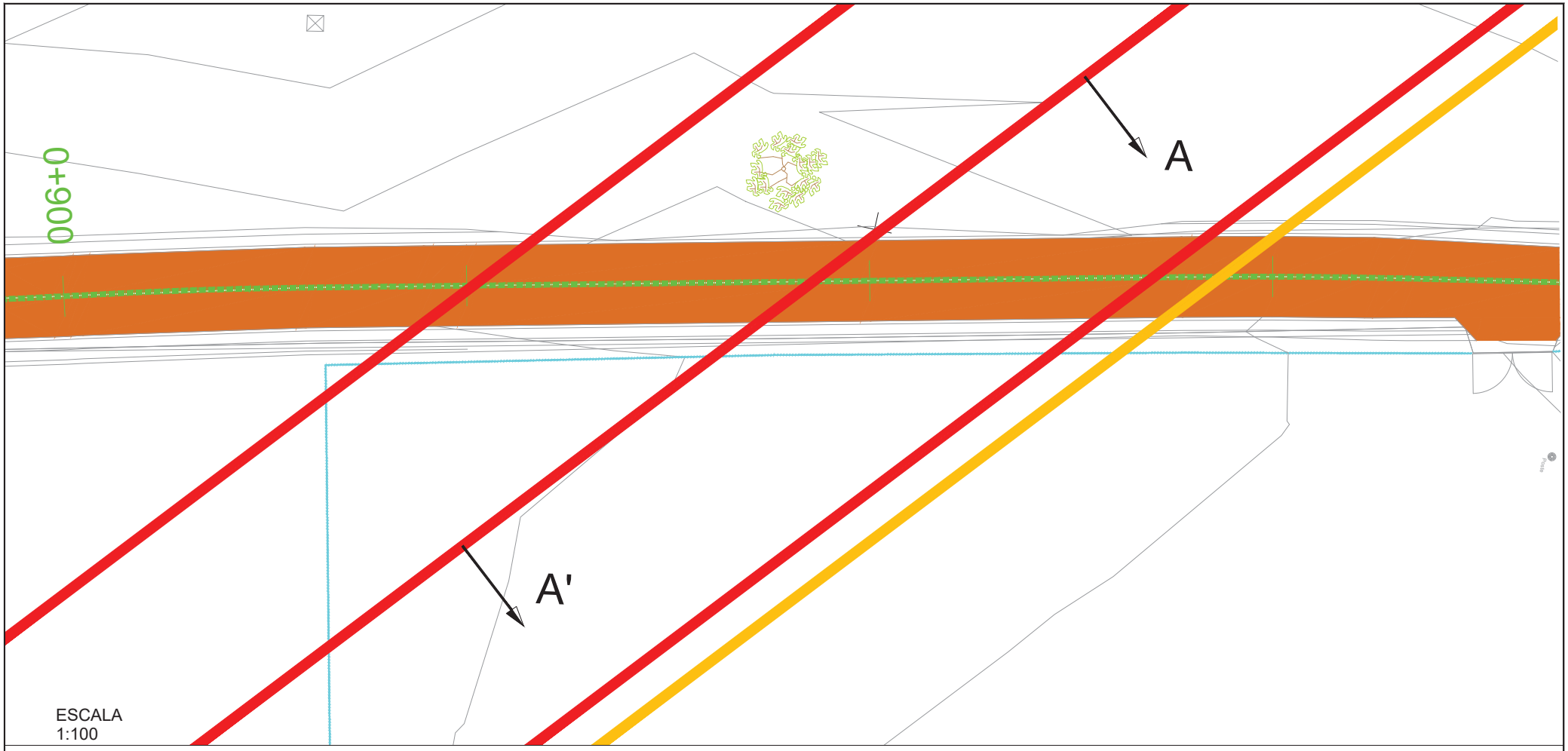


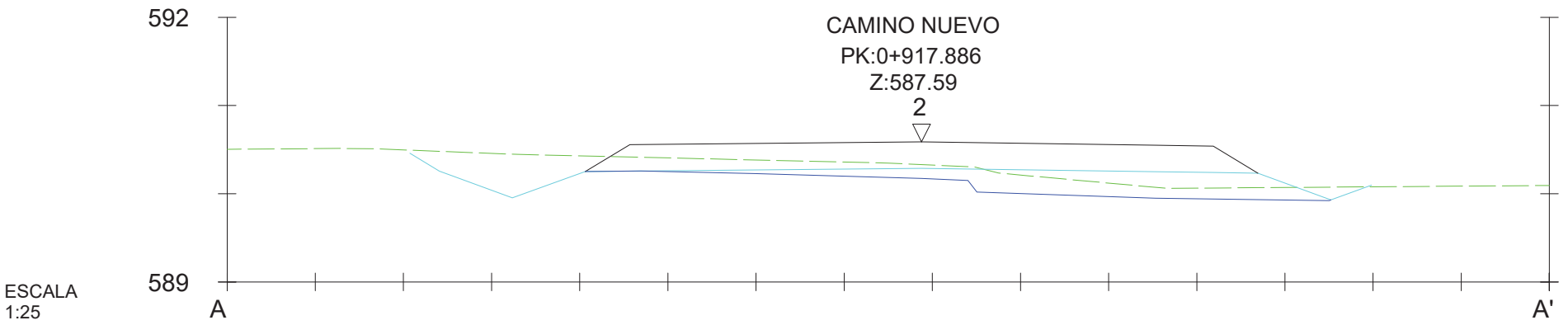
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PLANTA GENERAL	Nº: ANEJO 13 HOJA 6 DE 6





Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 100 0 1 2 3m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PERFILES DETALLE 1	Nº: ANEJO 13 HOJA 1 DE 2





Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 100 0 1 2 3m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA PERFILES DETALLE 2	Nº: ANEJO 13 HOJA 2 DE 2

2. I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063388.9/20

Dirección General de Carreteras
Comunidad de Madrid | **CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS**

IBERDROLA
Calle Ruy González de Clavijo, Nº 1
28005 – MADRID
Jefatura del Departamento de
Mantenimiento de Red

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:57

[redacted]

La autenticidad de este documento puede ser comprobada mediante el siguiente código seguro

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1] Sonia Domingo Ayuso
[redacted]

Gmail — **Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>**

Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Invicome [redacted] 24 de junio de 2020, 11:30
Para: pes
Cc: "DOM [redacted] g>

Estimado Sr. Escribano,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

P05 Planta General.pdf
412bK

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Escri 2 de julio de 2020, 12:32
Para: [redacted]
Cc: "D[redacted]

Buenos días, les envío adjunta la extracción

Un saludo

De: Invicome Félix Pérez [mailto:invicome@gmail.com]
Enviado el: miércoles, 24 de junio de 2020 11:30
Para: Escribano Quintana, Pablo
CC: DOMINGO AYUSO, SONIA
Asunto: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Estimado Sr. Escribano,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

Internal Use

==========

Por favor, piense en el medio ambiente antes de imprimir este mensaje.

Si usted recibe por error este mensaje, por favor comuníquelo a su remitente y borre inmediatamente tanto el mensaje como cualquier anexo o copia del mismo, ya que contiene información confidencial, dirigida exclusivamente a su destinatario y cuya utilización o divulgación a terceros están prohibidas por la ley, pudiendo dar lugar a responsabilidades civiles y/o penales.

Las ideas contenidas en este mensaje son exclusivas de su(s) autor(es) y no representan necesariamente el criterio de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni de otras sociedades de su grupo. Ni I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ni ninguna sociedad de su grupo garantiza la integridad, seguridad y correcta recepción de este mensaje, ni se responsabiliza de los posibles perjuicios de cualquier naturaleza derivados de la captura de datos, virus informáticos o manipulaciones efectuadas por terceros.

==========

Please consider the environment before printing this email.

If you have received this message in error, please notify the sender and immediately delete this message and any attachment hereto and/or copy hereof, as such message contains confidential information intended solely for the individual or entity to whom it is addressed. The use or disclosure of such information to third parties is prohibited by law and may give rise to civil or criminal liability.

The views presented in this message are solely those of the author(s) and do not necessarily represent the opinion of I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. or any company of its group. Neither I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. nor any company of its group guarantees the integrity, security or proper receipt of this message. Likewise, neither Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U. nor any company of its group accepts any liability whatsoever for any possible damages arising from, or in connection with, data interception, software viruses or manipulation by third parties.

==========

Mesedez, mezu hau inprimatu baino lehen hartu kontuan ingurua.

Oker bategatik mezu hau jasotzen baduzu, mesedez esaiozu bidaltzaileari eta ezaba itzazu berehala bai mezua, bai atxikitako guztia edo haren kopia ere, isilpeko informazioa daukalako, jasotzaileari soilik zuzendutakoa; Legeak debekatzen du hura erabiltzea edo beste edonori bidaltzea eta erantzunkizun zibil eta/edo penalak eragin ditzake.

Mezu honetan dauden ideiak egileenak baino ez dira eta ez dute nahitaez ordezkatzen I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.ren ez eta haren taldeko beste sozietateen irizpidea; ez I-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.k ezta haren taldeko ezein sozietatek ez dute mezu honen segurtasuna, osotasuna eta iristera zuzena bermatzen, eta ez dute inolako erantzunkizunik onartzen hirugarren batek egindako datu-harrapaketatik, birus informatikoetatik edo manipulazioetatik erator litekeen edozein eratako ustezko kalteen aurrean.

==========

2 adjuntos

P05 Planta General.pdf
4126K

M-111M-103.dgn
124K

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Invicom [redacted] 15 de julio de 2020, 21:12
Para: "E[redacted]
Cc: "DO[redacted]

Buenas tardes,

Referente al camino que se proyecta en la margen derecha de la carretera M-111, aunque en la cartografía que nos aportó no figura, en la información facilitada por Inkolan, en carril de deceleración de acceso al camino cruza una conducción subterránea de Baja Tensión.

Le adjunto plano de situación y planta de la actuación con las líneas eléctricas detectadas. La afección se encuentra en la hoja 2.

La reposición propuesta es la protección de la conducción subterránea mediante una losa de hormigón de 5 m de ancho. El proyecto proveerá la realización de 3 calas para la detección y localización de la conducción.

Si según su información, esta conducción no existe, le solicito, por favor, esta confirmación. En caso contrario, le solicito conformidad técnica a la solución propuesta y/o cualquier observación que considere oportuna.

Atentamente
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

[El texto citado está oculto]

2 adjuntos

P2.02.- Plano de Situacion.pdf
2855K

Propuesta de Reposicion Iberdrola.pdf
1724K

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Invicom [redacted] 20 de julio de 2020, 10:41
Para: "E[redacted]
Cc: "DO[redacted]

Buenos días,

Adjunto envío información de Inkolan recuadrando la línea de B.T. en cuestión, y el fichero M-111 M-103 con el recuadro en la misma ubicación y donde no está dicha línea de B.T.

Agradeciendo su interés, reciban un cordial saludo
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

[El texto citado está oculto]

2 adjuntos

Inkolan M-111.dwg
723K

M-111 M-103.dwg
142K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Escrib[redacted] 20 de julio de 2020, 9:28
Para: In[redacted]
Cc: "DC[redacted]

Buenos días, disculpad pero no localizo en los croquis la LBT que indicáis, ¿no podéis enviar, sobre el croquis de Inkolan y el que os hemos enviado, un recuadro con la ubicación de la LBT no representada en ambos?

[El texto citado está oculto]
[El texto citado está oculto]

4 adjuntos

- **P05 Planta General.pdf** 412K
- **M-111 M-103.dgn** 124K
- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 2855K
- **Propuesta de Reposicion Iberdrola.pdf** 172K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: EXTERNAL: Posible afección de Proyecto a sus instalaciones

Escrit[redacted] 21 de julio de 2020, 14:36
Para: [redacted]
Cc: "D[redacted]

Buenos días, se trata de un segmento ficticio que genera el sistema, se supone que no hay red por esa zona, por eso la retiré del croquis que les enviamos.

Deben tener en cuenta que las trazas en campo no siempre están exactamente respecto a lo reflejado en sistemas

Muchas gracias.

[El texto citado está oculto]
[El texto citado está oculto]

2 adjuntos

- **Inkolan M-111.dwg** 723K
- **M-111 M-103.dwg** 142K

INFORMACIÓN INKOLAN

i-DE Grupo IBERDROLA

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES
DE
i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

De forma general y para la infraestructura eléctrica existente, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

i-DE Grupo IBERDROLA

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Asi mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado.**

Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.

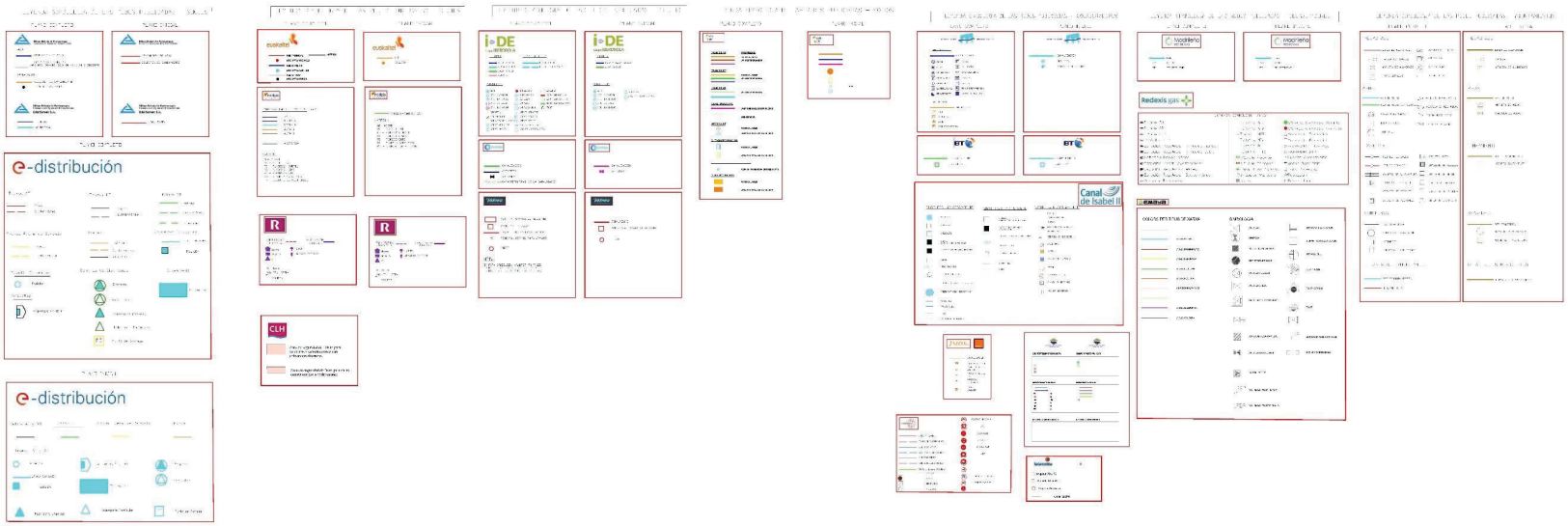
La señalización exterior, si la hubiera, **contiene únicamente información de referencia,** no debiendo tomar la misma como definitiva.

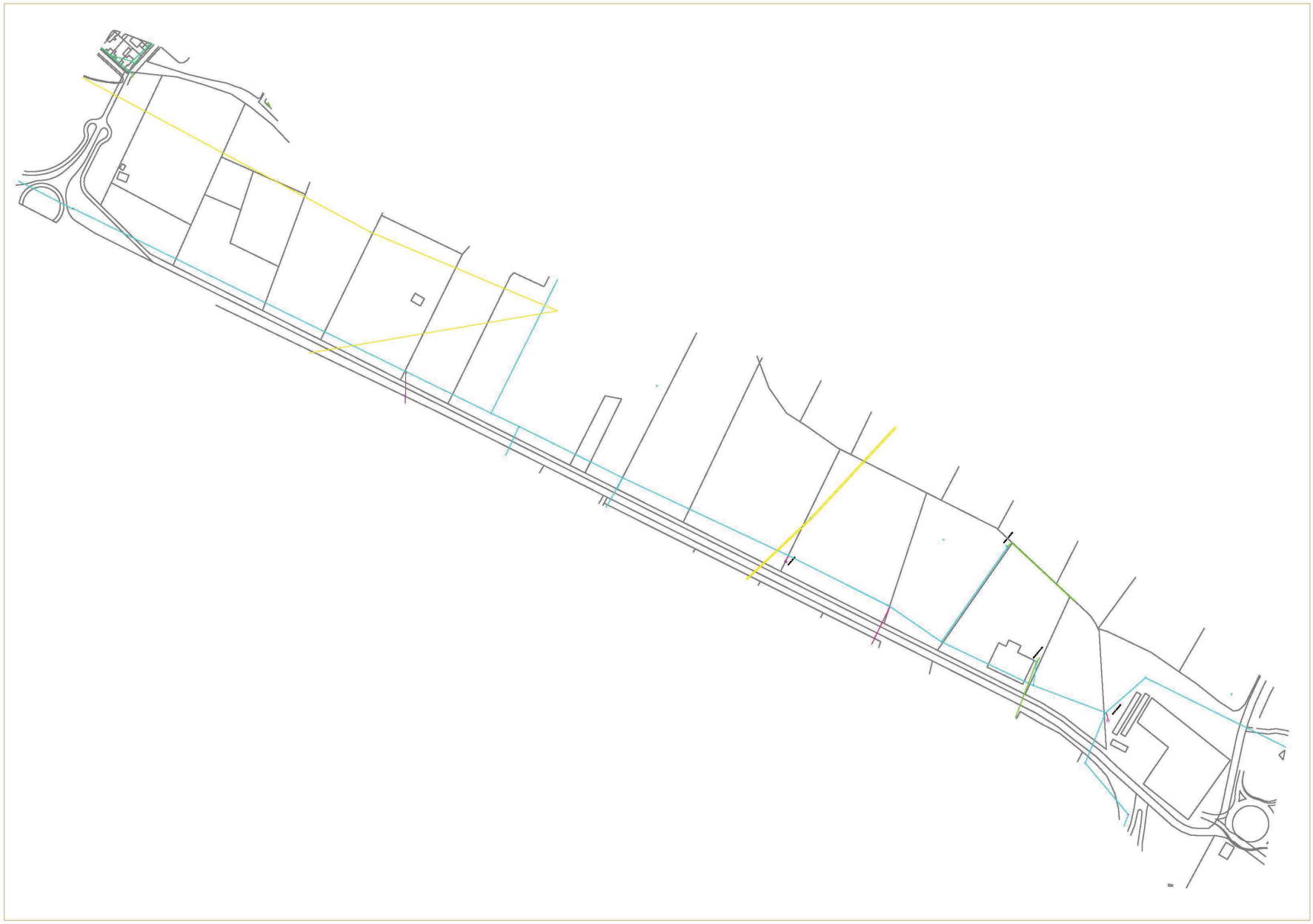
Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y **cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje …), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**


e-distribución
e-distribución
i-DE
i-DE
Canal de Isabel II
Redexis gas



3. EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, S.L.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063381.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

ENDESA
C/ Rivera de Loira, 60
28042 MADRID
Departamento de Planificación de Redes

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:58

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[redacted]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

e-distribución

C/Aznar Molina, 2
50002 - Zaragoza

endesa
N.º 070508 25 JUN 2020
SALIDA

Comunidad de Madrid.
Consejeria de Transportes, Movilidad e Infraestructuras. Dirección General de Carreteras.
C/ Orense nº 60
28020 - Madrid
ATT Dña. Sonia Domingo Ayuso.

Estimado Sra.:

En relación con su solicitud referente a la petición de información sobre instalaciones potencialmente afectadas por el proyecto de construcción para "Acceso a la finca propiedad de DREILAND desde la carretera M-111", le informamos que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, no dispone de instalaciones eléctricas en la zona indicada.

Al objeto de una mayor agilidad en la gestión de eventuales futuras solicitudes de petición de información, les comunicamos que, de acuerdo con lo que establece el vigente Reglamento de Alta Tensión en su Instrucción Técnica Complementaria 6, apartado 4.11, la información relativa a nuestras redes la pueden obtener en el portal de internet www.inkolan.com excepto en Cataluña que deberán dirigirse al portal www.acefat.com.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono de nuestro Servicio de Asistencia Técnica *902 534100*, en el correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o en nuestra página web www.edistribucion.com, donde podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Agradeciendo su confianza, reciba un cordial saludo.

25 de junio de 2020
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U.

[redacted]

Fdo.: Javier Arto Bintaned

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ribera del Loira 60. 28042 Madrid CIF B82846817 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592

4. UFD DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD, S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063414.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD S.A.
Avenida San luis, 77
28033 - MADRID
Centro Telegestión Operaciones de Red

Muy Sr. Mio:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:50

[redacted]

La autenticidad de [redacted] mediante el siguiente

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
C/ Orense nº69
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD S.A.

[redacted] 24 de junio de 2020, 11:33
Para [redacted]
Cc: "[redacted]

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

P05 Planta General.pdf
4126K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD S.A.

TelegestionO[redacted]@ufd.es> 26 de junio de 2020, 12:49
Para: Invicom[redacted]

Buenos días, adjunto les remitimos la información proporcionada por INKOLAN.

SALUDOS,

ufd
Grupo Naturgy

Telegestión Operaciones Inkolan UFD

Telegestionoperaciones.inkolan@ufd.es

De: Invicome Félix Pérez [redacted]
Enviado el: miércoles, 24 de junio de 2020 11:33
Para: TelegestionOperaciones Inkolan <[redacted].es>
CC: DOMINGO AYUSO, SONIA <sonia.doming[redacted]>
Asunto: Posible afección de Proyecto a instalaciones de UFD DISTRIBUCIÓN ELECTRICIDAD S.A.

CIBERSEGURIDAD NATURGY - Este es un **CORREO EXTERNO**: Verifique remitente antes de abrir adjuntos o acceder a links.

[El texto citado está oculto]

UFD madrid (aviso sin red).pdf
840K

ufd
Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares **UFD Distribución Electricidad, S.A.**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A. (en adelante UFD) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de UFD, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de electricidad.

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo, correspondiendo a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha. Dichos planos pueden no corresponderse con la realidad. No pueden interpretarse como garantía absoluta de la ubicación precisa de las instalaciones representadas.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas, que no sean propiedad de UFD, cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

1 de 5

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** contados desde la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

			Distancia Cruzamiento
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

  En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
  Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones eléctricas:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON tensión y CON carga.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

  En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  Adicionalmente se adjunta el Documento de Información de Riesgos DIR11, relativo a Líneas Eléctricas Subterráneas, con el objeto de proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y

medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

- **Para cualquier aclaración sobre la información descargada de la plataforma Inkolan** acerca de las instalaciones propiedad de UFD, rogamos la soliciten por escrito al correo electrónico TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es. **Será imprescindible adjuntar** a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **En el caso de trabajar en las proximidades instalaciones de alta tensión (AT)** propiedad de UFD, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Si fuera necesario descubrir o cruzar las instalaciones propiedad de UFD** en algún punto, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
  Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
  - **Un plano** que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - **Nombre y Teléfono** de contacto
- **Debe informar a UFD del comienzo de sus trabajos** al menos **48 horas hábiles antes** del inicio de los mismos mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, indicando:
  - Fecha prevista de inicio de los trabajos
  - Calle
  - Municipio
  - Provincia

  - Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN
  - Plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
  - Nombre y Teléfono de contacto
- **Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones** para la correcta ejecución de las obras, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal http://www.ufd.es/, y después Conexiones a la red , Registrarse en la aplicación y después Mi Conexión a la red , Solicitar una conexión a la red, Modificar el trazado de una línea actual.
- **Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella**, incluso cuando no esté definido en los planos de servicios suministrados. Dicha comunicación se realizará al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**
- **Se comunicará a UFD el hecho de qué instalaciones eléctricas hayan quedado al descubierto total o parcialmente** consecuencia de la ejecución de los trabajos, llamando al número **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).** El contratista procederá a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones dadas por UFD. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro **Centro de Atención al Cliente** para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

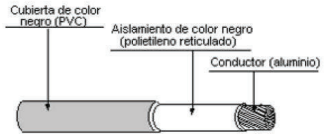
1. OBJETO

Proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).
Esta información, conjuntamente con el Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o según proceda, con los documentos de Seguridad y Salud entregados a la firma del contrato también será utilizada por las empresas que realizan obras o prestan servicios a UFD, para la redacción del Plan de Seguridad y Salud, o bien el documento de Evaluación de Riesgos y Planificación de Medidas Preventivas.

2. DEFINICIONES

2.1 Descripción de la instalación.

Agrupación de conductores eléctricos, bajo envolvente aislante, en grupo de tres, que transportan energía eléctrica bajo tierra.



2.2 Características de la instalación.

Hay que distinguir los siguientes tipos de cables.

- Según el tipo de aislamiento
  a) Aislamiento en papel impregnado en aceite viscoso.
  b) Aislamiento de polietileno reticulado.

- Según el nivel de tensión
  a) de BAJA tensión con valor de tensión nominal hasta 1Kv
  b) de MEDIA tensión con valores de tensión nominal de 15 Kv, 20 Kv o 45 Kv

Los cables utilizados en las líneas eléctricas subterráneas son de tipo aislado y su instalación será de los siguientes tipos.

Cables directamente enterrados. Los cables empleados en redes subterráneas están constituidos por un conductor, generalmente de aluminio y ocasionalmente de cobre, y diferentes capas de aislantes. El aislante es papel impregnado de una mezcla a base de aceite mineral, polietileno o polietileno reticulado.
Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar mejor los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Podrán ser unipolares o tripolares.

DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 2 de 14

Se tiene que evitar toda actuación exterior sobre los cables subterráneos, tales como trabajos de excavadoras, martillos perforadores, etc.

Accesorios.

- Empalme es el accesorio que garantizan la conexión entre dos cables para formar un circuito continuo.
- Terminal del cable es el dispositivo montado en el extremo de un cable para garantizar la unión eléctrica con otras partes de la red y mantener el aislamiento hasta el punto de conexión.

Instalación cables subterráneos.

- Enterrados directamente en el terreno.
  Las canalizaciones de cables se realizarán por terrenos de dominio público en suelo urbano, en este tipo de instalación se cumplirán los siguientes requisitos reglamentarios: La profundidad hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Sobre el fondo de la zanja existirá una capa de arena con un espesor mínimo de 5cm y por encima del cable otra de 10 cm de espesor.
  Para proteger el cable frente a excavaciones, los cables tendrán una protección mecánica y una cinta de señalización que advierta de la existencia de riesgo eléctrico.
  No se empleará este tipo de canalización en cruzamiento bajo calzada.

- En canalización entubada.
  Este tipo de canalización será el que se utilice de forma prioritaria. Los tubos irán alojados en zanjas cuya anchura mínima estará comprendida entre 20-40-60 cm según transcurran bajo acera, borde de calzada o cruce de calzada, y profundidad entre 80-140 cm según el número de cables a alojar. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior del tubo más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada.

- Cables al aire o alojados en galerías: (DIR 14)

  ✓ Galerías visitables: Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de 0,90 m de anchura mínima y 2 m de altura mínima, debiéndose justificar las excepciones puntuales. En los puntos singulares, entronques, pasos especiales, accesos de personal, etc., se estudiarán tanto el correcto paso de canalizaciones como la seguridad de circulación de las personas. Los accesos a la galería quedarán cerrados de forma que se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida del personal que esté en su interior. Deberán disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.

  La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueve a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y así, contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40 °C. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito, la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50 °C. No se instalarán cables eléctricos en galerías donde existan conducciones de gases o líquidos inflamables.
  Los cables, que serán preferentemente de tipo no propagador de incendio, deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción

(regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

Cuando la longitud de la galería visitable sea superior a 400 m, además de los requisitos anteriores, dispondrán de iluminación fija, de instalaciones fijas de detección de gas (con sensibilidad mínima de 300 ppm.), de accesos de personal cada 400 m como máximo, alumbrado de señalización interior para informar de las salidas y referencias, tabiques de sectorización contra incendios (RF 120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo, según ITC-LAT06.
Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

- ✓ Galerías o zanjas registrables, en la que no está prevista la circulación de personal y las tapas de registro precisan de medios mecánicos para su manipulación.

- Atarjeas o canales revisables.
- En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

2.3 Paso de aéreo a subterráneo.

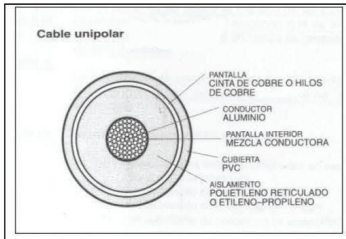
En el caso de un tramo subterráneo intercalado en una línea aérea se instalarán pararrayos autoválvulas en cada uno de sus extremos como elementos de protección contra sobretensiones, cuya conexión será lo más corta posible, sin curvas pronunciadas y garantizando el nivel de aislamiento del elemento a proteger. En el paso aéreo a subterráneo, se instalará un dispositivo de seccionamiento cuando la longitud de la línea subterránea sea superior a 500 m.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el poste más próximo a la conexión aéreo subterráneo o en el propio centro de transformación siempre que esté montado en una unidad funcional y de transporte separada del transformador. En cualquier caso el seccionador quedará a menos de 50 m de la conexión aéreo subterránea.

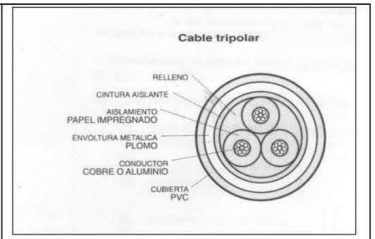
El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irá protegido con un tubo de plástico rígido de la resistencia mecánica adecuada, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. Dicho tubo se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno. El diámetro del tubo será como mínimo 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

2.4 Fotografías y esquemas.

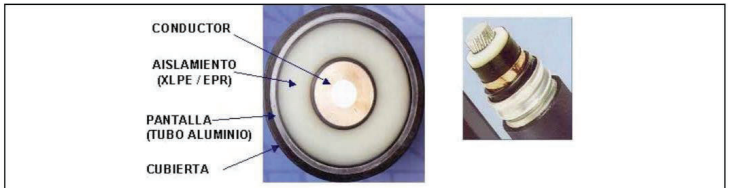
Las fotografías y esquemas que se muestran seguidamente no presuponen tipo



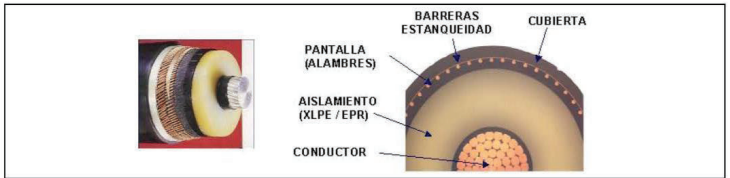
Cable subterráneo unipolar



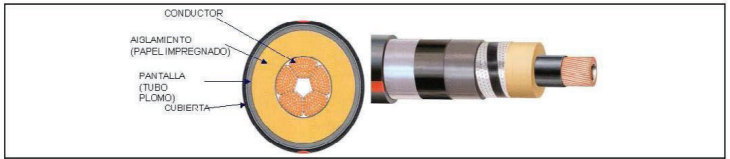
Cable subterráneo unipolar



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla tubo aluminio corrugado

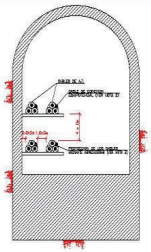


Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla alambres de cobre

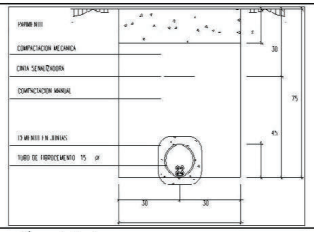


Cable Aislamiento papel impregnado en aceite

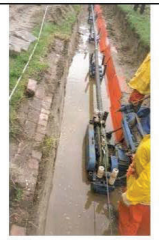
Terminales

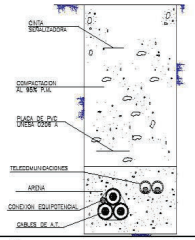


Cables en galería visitable



Cables en canalización entubada





Cables enterrados directamente en el terreno

3 RIESGOS DE LA INSTALACION. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1 Caída de personas al mismo nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caídas al mismo nivel.
Origen y forma	Acceso y permanencia en la instalación.
Medidas preventivas	Observar que el pavimento de la instalación se encuentra en buen estado y no existen restos de sustancias que puedan provocar caídas. Extremar las precauciones ante la presencia de obstáculos (tuberías, cables tendidos por el suelo, etc.) En zonas donde la iluminación no sea suficiente emplear equipos portátiles de alumbrado que garanticen los niveles adecuados para el trabajo a realizar. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.2 Caída de personas a distinto nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caída a distinto nivel.
Origen y forma	Acceso a galerías con escaleras.
Medidas preventivas	Observar que las escaleras de acceso, se encuentran en buen estado. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.3 Desprendimientos, desplomes, derrumbes e inundaciones. Medidas preventivas.

Riesgo	Derrumbe de la instalación.
Origen y forma	Acceso y permanencia en galerías.
Medidas preventivas	Observar el buen estado de la galería. Siempre que sea posible tener conocimiento de la instalación antes de acceder a ella. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Si existe posibilidad de inundaciones, se suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.4 Choques y golpes. Medidas preventivas.

Riesgo	Choques y golpes.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria de casco de seguridad. Utilización obligatoria de calzado de seguridad. Observar que existe una adecuada iluminación interior. En caso de que esta resulte insuficiente (zonas de sombra, luminarias fundidas,...) dotar a los trabajadores de sistemas de iluminación portátil que garanticen los niveles adecuados al trabajo a realizar.

3.5 Atrapamiento. Medidas preventivas.

Riesgo	Atrapamiento.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilización obligatoria calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

3.6 Cortes. Medidas preventivas.

Riesgo	Corte en manos.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria guantes de protección mecánica.

3.7 Riesgo eléctrico. Medidas preventivas.

Riesgo	Riesgo eléctrico por contactos directos.
Origen y forma	Contacto eléctrico directo con el conductor en la ejecución de trabajos de obra civil, excavación, etc. Contacto accidental con partes activas en tensión.
Medidas preventivas	En los trabajos de apertura de zanjas se solicitará a UFD antes de su inicio, información sobre la existencia de Líneas Subterráneas y si procede se solicitará el descargo y/o régimen especial de la instalación. Se utilizará equipo de localización y discriminación de cables subterráneos con objeto de identificar la instalación. Queda prohibido cualquier contacto con medios mecánicos que puedan dañar la cubierta del conductor. Para evitar cualquier contacto eléctrico directo: - Trabajos con excavadoras: podrán trabajar hasta la distancia de 1 metro del cable. - Trabajos con martillos neumáticos: se podrá trabajar hasta la distancia de 0,5 metros del cable. - Trabajos con herramientas manuales: desde cualquier distancia hasta la protección mecánica del cable, sin llegar al contacto con el aislamiento del conductor. Se protegerán los cables con protección mecánica adecuada, tableros, mantas, tubos cortados u otros. No se moverán, ni tocarán los cables sin tener confirmación de descargo y/o régimen especial de la instalación. Extremar las precauciones en caso de cables de aceite. **No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo.** Siempre que no se pueda garantizar el cumplimiento de las 5 reglas de oro, se utilizará, incluso con la instalación des energizada, los equipos de protección individual para trabajos en tensión: Casco con pantalla dieléctrica, guantes mecánicos, ignífugos y dieléctricos, ropa ignífuga que cubra todo el cuerpo, cabeza y cuello. Aislamiento de conductores y envolventes conforme reglamentos electrotécnicos de aplicación.

3.8 Sobreesfuerzos. Medidas preventivas.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilizar guantes de protección mecánica.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Manipulación de mangueras de cable.
Medidas preventivas	Realizar cambios frecuentes de postura, intentando evitar giros y permanecer largos periodos de tiempo en posiciones asimétricas.

3.9 Explosiones. Medidas preventivas.

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Mantener un adecuado orden y limpieza en las instalaciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases los niveles de LEL

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Cables de aceite.
Medidas preventivas	Antes de iniciar los trabajos revisar el estado de los cables para intentar detectar posibles fallos de aislamiento (perdida de aceite) No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Extremar las precauciones al manipular y/o trabajar en proximidad de este tipo de líneas.

3.10 Incendios. Medidas preventivas.

Riesgo	Incendio.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Disponer en los vehículos de un mínimo de un extintor de eficacia 89B y 6Kg de agente extintor... Se prohibirá la utilización en el interior de equipos de combustión interna. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD junto lo exigido en la legislación vigente.

3.11 Encierro involuntario. Medidas preventivas.

Riesgo	Encierro involuntario.
Origen y forma	Aislamiento o incomunicación en recintos cerrados.

Medidas preventivas	Conocimiento de las características de la galería o túnel. Vigilancia externa adecuada o medios de comunicación con el exterior. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

3.12 Agresión de animales. Medidas preventivas.

Riesgo	Agresión de animales.
Origen y forma	Mordedura de animales.
Medidas preventivas	Realizar inspecciones previas para evitar este riesgo, observando la zona de trabajo para detectar presencia de animales o insectos. En caso de ser atacado por un ser vivo, actuar con rapidez en los primeros auxilios especificando el tipo de animal.

3.13 Ventilación. Medidas preventivas.

Riesgo	Atmósfera no respirable por falta de oxígeno en el aire.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.
Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases el nivel de O_2, no pudiendo ser inferior al 19% En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

Riesgo	Atmósfera no respirable por concentración en aire de gases tóxicos.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.

Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura.

3.14 Iluminación. Medidas preventivas.

Riesgo	Iluminación fija y portátil.
Origen y forma	Falta de iluminación o iluminación deficiente.
Medidas preventivas	Observar que la iluminación es adecuada al trabajo a desarrollar. Reposición de luminarias en mal estado. Utilización de iluminación auxiliar portátil cuando la fija sea insuficiente, y cuando sea necesario con sistemas específicos de seguridad (transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores magnetotérmicos,...).

3.15 Agentes químicos. Medidas preventivas.

Riesgo	Agentes químicos (fibrocemento).
Origen y forma	Realización de excavaciones, zanjas.

Medidas preventivas	En caso de detectar la existencia de fibrocemento, se paralizarán los trabajos y se notificará dicha presencia a la unidad de UFD responsable de los trabajos. Los trabajos se realizarán en función de los protocolos definidos según RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Identificar la zona claramente "PELIGRO, POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO" o similar. Si la exposición al amianto es esporádica y material no friable (la degradación del material no es posible con la mano, por ejemplo fibrocemento): Se realizará un muestreo y una evaluación de la exposición al amianto para saber la posible contaminación ambiental. Si no se pudiera realizar dicho muestreo se tomarán como referencias para la toma de medidas preventivas los datos expuestos en la Tabal A.2-1 de la guía técnica del reglamento RD 396/1997. Siempre que se trabaje en presencia de fibrocemento se usarán medios y herramientas manuales con el fin de propagar lo mínimo las fibras. Si es posible se incorporará aspiración localizada. Se tomarán las medidas de protección, higiene personal indicadas en el propio real decreto. Como mínimo aunque la medida sea favorable (menor que el VLA-ED de 0.1f/cm3), se utilizarán traje de protección química desechables, guantes y cubrezapatos (protección química de ropa y calzado completa), mascarilla con filtro antipartículas FPP3, lavabo a dispositivo similar para la limpieza de los trabajadores. Antes de abandonar la zona de trabajo, se quitarán todo el material desechable y se tratará como residuo, se limpiaran las manos y la cara. Prohibido, comer, beber, fumar en la zona de trabajo u otra acción que implique tener contacto con los guantes, manos, etc. con vías de penetración de las fibras. Cada empresa que ejecute trabajos con exposición laboral a amianto (producción de fibras por rotura, perforación, etc. del material) incluirá en su evaluación de riesgos las medidas a tomar, siguiendo como guía lo indicado en el apéndice 3 de la Guía Técnica Exposición al amianto. El material nunca tocará el suelo, se colocará encima de plásticas (en capas) y se hará la gestión del residuo de la forma correspondiente. Si supera la medición la cantidad de amianto de 0.75 f/cm3, el trabajo deberá realizarlo una empresa gestora de residuos especializada en amianto (RERA). Seguirán las pautas indicadas en el RD 396/1997 sobre el plan de trabajo y demás medidas preventivas indicadas.

4 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS

4.1 Condiciones para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los trabajos a ejecutar en líneas subterráneas con cables aislados o en sus proximidades se realizarán atendiendo, según proceda, a las siguientes técnicas y procedimientos.

5 VERSIONES

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación	01/2004
1	Reedición	12/2004
2	Reedición	06/2009
3	Reedición	12/2016

5. CORREOS TELECOM

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063366.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
MIv

CORREOS TELECOM
Gestión Integral de Infraestructuras
A/A Yolanda Platero Ibáñez
C/ Conde de Peñalver, 19B- Sexta Planta
28006 – MADRID

Muy Sra. Mía:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La autenticidad mediante el

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:05

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143573.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CORREOS TELECOM

C.I.F.: A82405820
Gestión Integral de Infraestructuras
A/A Yolanda Platero Ibáñez
C/ Conde de Peñalver, 19B- Sexta Planta
28006 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:53

La autenticidad de este d
mediante el siguiente có

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
e-mail: bernardo.roldan@madrid.org
Tel.: 91 580 28 07

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: [CORREOS] ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND M511

ROLDAN GOMEZ, Para: Invicome Féli — 16 de septiembre de 2022, 13:30

Comunidad de Madrid

Bernardo Roldán Gómez

Área de Proyectos y Construcción
Dirección General de Carreteras

CONSEJERIA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
C/ Orense, 60 28020 Madrid

Teléfono: 91 580 28 07

"Los datos personales recogidos de su correo electrónico serán tratados de conformidad con el Reglamento Europeo (UE) 2016/679 de Protección de Datos y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre. El Responsable del tratamiento es la Secretaría General Técnica de esta Consejería de Transportes e Infraestructuras. Para cualquier información al respecto dirigirse a Delegado de Protección de Datos protecciondatostransportes@madrid.org. La información relativa a los destinatarios de los datos, la finalidad y las medidas de seguridad, así como cualquier información adicional relativa a la protección de sus datos personales podrá consultarla en el siguiente enlace www.comunidad.madrid.org/protecciondedatos. Ante el responsable del tratamiento podrá ejercer, entre otros, sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición y limitación de tratamiento".

De: Rios Yaguez, Javier [mailto com]
Enviado el: viernes, 16 de septiembre de 2022 13:13
Para: ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <be drid.org>
Asunto: [CORREOS] ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND M511

----- *CORREO EXTERNO: Aunque puedo conocer la identidad del remitente, sea precavido con enlaces y archivos adjuntos* -----

Estimado Bernardo,

Por la presente le confirmo de que no existe afección a nuestros servicios para esta actuación.

Un saludo y gracias,

Correos Telecom

Javier Ríos Yáguez

Delegado Territorial Zona Centro

[redacted]

C/ Cabeza Mesada 5 – 4ª planta

28031 Madrid

www.correostelecom.es

Visite nuestro catálogo de productos –

Catálogo Operador

Catálogo Infraestructura

AVISO LEGAL

El contenido de este mensaje, así como sus ficheros adjuntos, va dirigido, de manera exclusiva, a su destinatario y contiene información CONFIDENCIAL y sujeta al SECRETO PROFESIONAL, cuya divulgación no está permitida por Ley. Si lo ha recibido por error, le rogamos se lo notifique al emisor del mensaje y que lo borre de su sistema. El uso sin autorización o la difusión del presente mensaje o de su contenido en su totalidad o en parte está prohibido.

Asimismo, los datos de carácter personal que nos facilite quedarán incorporados en nuestros registros internos de actividades de tratamiento, con la finalidad de poder llevar a cabo una adecuada gestión de las comunicaciones (envíos, respuestas y reenvíos), así como para mantenerle informado de sus novedades comerciales y distintas ofertas promocionales siempre que haya otorgado previamente su consentimiento expreso para dicha finalidad. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Asimismo, los datos no serán cedidos a terceros salvo en aquellos casos en que exista una obligación legal.

Tiene derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos, solicitar su supresión, limitar alguno de los tratamientos u oponerse a algún uso (por ej. oponerse posteriormente al envío de publicidad), vía e-mail a dpdgrupocorreos@correos.com

[redacted]

6. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063411.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

TELEFÓNICA DE ESPAÑA
Calle Ríos Rosas, Nº 26, 1ª Planta
28003 – MADRID
Responsable de Análisis de Gestión de Planta Exterior

Muy Sra. Mía:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La autenticidad de mediante el siguie

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:51

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de Telefónica

Invicome Félix Pérez [redacted] 24 de junio de 2020, 11:35
Para: variaciones_y_a
Cc: "DOMINGO AYUS

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
C/ Enrique Cubero, 162 - 6º F
[redacted]

P05 Planta General.pdf
412bK

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: Posible afección de Proyecto a instalaciones de Telefónica

TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS <variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com> 24 de junio de 2020, 13:31
Para: "in[redacted]

Muy Sr. mío:

En relación con su escrito solicitando información sobre las infraestructuras actuales, planificadas o en proceso de ejecución titularidad de Telefónica de España S.A.U. en el entorno del proyecto denominado «Nombre del proyecto» le informamos de que dicha información se encuentra accesible a través de la plataforma «ver NOTA ACLARATORIA» y por tanto no será facilitada a través de otro medio.

En caso de que, una vez consultada en la citada plataforma la posible afección a la infraestructura propiedad de Telefónica de España S.A.U. sus técnicos concluyan que es necesario o señalizar sobre el terreno el trazado por el que discurren dichas infraestructuras, o realizar replanteo con visita, le rogamos solicite en con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

NOTA ACLARATORIA

Las plataformas a las que hay que dirigir al peticionario son:

Todo el territorio nacional -> Inkolan - https://www.inkolan.com/ Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Canalizaciones Subterráneas - https://pccs.tracasa.es/ Cataluña -> eWise - https://www.ewise.es/

Tratado por Mª Elena García

Telefónica

Grupo Variaciones y Asesoramientos

Telefónica de España, S.A.U

Planta Externa Centro

Variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

De: Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>
Enviado el: miércoles, 24 de junio de 2020 11:36
Para: TE_VARIACIONES_Y_ASESORAMIENTOS <variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com>
CC: DOMINGO AYUSO, SONIA <sonia.domingo@madrid.org>
Asunto: Posible afección de Proyecto a instalaciones de Telefónica

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

P05 Planta General.pdf
4126K

INFORMACIÓN INKOLAN

Telefónica

NOTA INFORMATIVA SOBRE CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que:

- En la información gráfica extraída, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público. Este hecho es debido a varias razones: La información reflejada corresponde a instalaciones con distintas antigüedades, en ocasiones con décadas de existencia, por lo tanto, su localización puede albergar cierta imprecisión respecto de los distintos elementos, los cuales están sometidos a constantes modificaciones (creación, ampliación o eliminación de aceras, variación de alineaciones, modificación de vías, etc.), las cuales pueden suponer variaciones no recogidas en la información gráfica suministrada.
- Por consiguiente, cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea y constituye una interpretación equivocada de la información gráfica que les facilitamos. De ahí que advirtamos que en tal caso es responsabilidad del solicitante el que se produzca un daño a nuestras instalaciones.
- En caso de que la información denote infraestructuras telefónicas en zona de obra o sus inmediaciones, el procedimiento adecuado para determinar la exacta ubicación de éstas sería mediante el análisis de los elementos visibles de dicha infraestructura (tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas a fachada,...) y la localización por catas realizadas con medios manuales, nunca por maquinaria pesada.

En caso de cualquier duda, también pueden solicitarnos la realización conjunta de replanteos con los técnicos habilitados por Telefónica.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.
Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm
Sí son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado.
Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc
En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.
Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas practicas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvió del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.
Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.
para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Daños a reclamar al causante.
Daños con cobertura de aseguramiento.

- Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.
En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro. Una vez finalizada la reparación se valorara el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

- Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

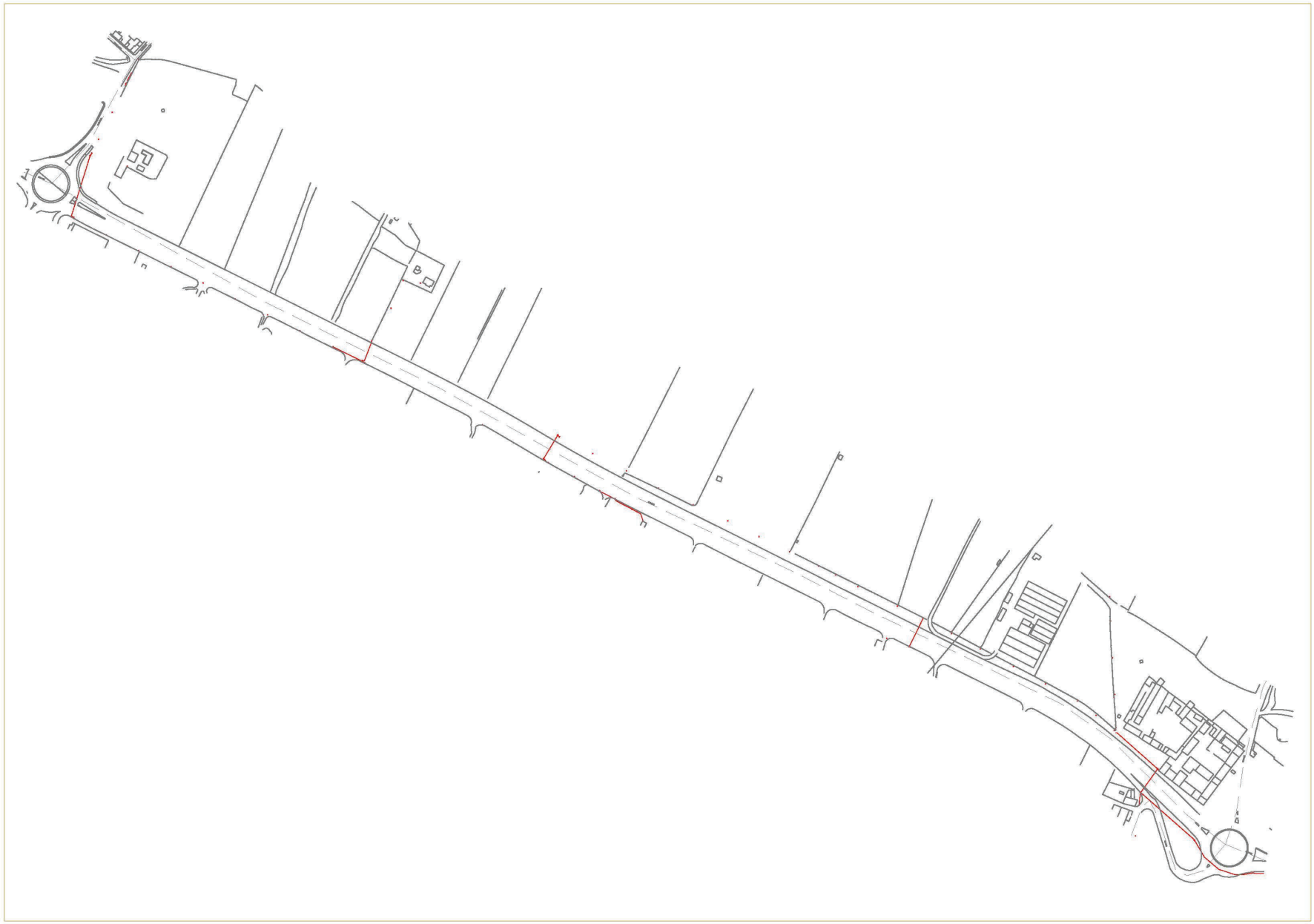
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.
TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



7. CELLNEX TELECOM, S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063356.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

CELLNEX TELECOM, S.A.
C/ Juan Esplandiu, 11 - 13
Dpto. de Infraestructuras
28007 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:06

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143549.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CELLNEX TELECOM, S.A.

C.I.F.: A64907306
C/ Juan Esplandiu, 11 - 13
Dpto. de Infraestructuras
28007 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:54

[redacted]

La autenticidad de este d
mediante el siguiente có

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail **Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>**

Solicitud información de Servicios Existentes de Cellnex Telecom - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome [redacted] 21 de septiembre de 2022, 11:10
Para: davi[redacted]
Cc: "ROLD[redacted]rg>

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Por este motivo se solicita información de las instalaciones/infraestructuras de su Compañía que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Adjunto se envía Plano de Situación y Planta de actuación en PDF. La Planta de actuación también se adjunta en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Solicitando esta información, la Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 15 de septiembre de 2022, la cual también se adjunta.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
C/ Enrique Cubero, 162 - 5º F
[redacted]

4 adjuntos

- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 713K
- **P2.04.1.- Planta General.pdf** 2878K
- **P2.04.1.- Planta General.zip** 1458K
- **2022.09.15 CELLNEX.PDF** 409K

8. COLT TELECOM, ESPAÑA

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063360.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

COLT TELECOM ESPAÑA, S.A.
Dirección de Construcción y Red de Fibra Óptica
C/ Telémaco, 5
28027 – MADRID
Dirección de Construcción y Red de Fibra Óptica

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:07

La Ingeniera Directora del Proyecto

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
e-mail: sonia.domingo@madrid.org
Fax: 91 580 15 28

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de COLT

Invicom
Para: Se
Cc: "DOM

24 de junio de 2020, 11:50

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.

P05 Planta General.pdf
412K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111 - Ref:

Pelaez, [redacted] 30 de julio de 2020, 17:52
Para: "In

Muy señores nuestros:

Le adjuntamos información referente a su solicitud. Si lo desean para futuras solicitudes ponemos a su disposición dirección Email Serviciosafectados@colt.net

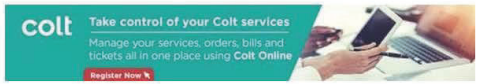
Reciba un saludo,

Atentamente

Fernando Peláez
Fibre Planner Service Delivery Madrid
Colt Technology Services

colt

+34 91 789 92 32 +34 673 749 881 www.colt.net



Follow us on:

Colt Technology Services, S.A.U. Sociedad Unipersonal. Domicilio Social: C/Telémaco 5, 28027 Madrid, España.

[Colt Disclaimer] This email is from an entity of the Colt group of companies. Colt Group Holdings Limited, Colt House, 20 Great Eastern Street, London, EC2A 3EH, United Kingdom, registered in England and Wales, under company number 11530966. Corporate and contact information for our entities can be found at https://www.colt.net/legal/colt-group-of-companies/. Internet communications are not secure and Colt does not accept responsibility for the accurate transmission of this message. Content of this email or its attachments is not legally or contractually binding unless expressly previously agreed in writing by Colt.

073020-17306_CARTA.pdf
54K

The information delivery platform for European business

colt

INVICOME, S.L. REF. INTERNA: **073020-17306**
Enrique Cubero, 162 - 5º 47014 Valladolid

ATT: **Félix Pérez González**

Fecha: **07/30/20**
Ref externa :
Asunto: **PETICION DE SERVICIO AFECTADO EN:**
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111

Muy Sres. Nuestros:

Con relación a su escrito recibido el **07/30/20** sobre el asunto de referencia, les comunicamos que no figuran en nuestros archivos servicios establecidos que pertenezcan a Colt Technology Services y que en nuestros programas actuales, no están previstas actuaciones que puedan coincidir con su proyecto.

La presente notificación no supone autorización ni conformidad por parte de esta Compañía a la realización de los trabajos que pudieran afectar a nuestra infraestructura, y teniendo en cuenta que la información remitida tiene carácter orientativo, les manifestamos que en caso de que cualquier instalación de Colt Technology Service sufra alguna avería o desperfecto, no habrá por su parte declinación de responsabilidades.

Por todo esto les rogamos que ante cualquier duda no duden en ponerse en contacto con nuestro Departamento.

Atentamente les saluda

Diego Fernández Castro
Service Delivery Manager Spain
COLT TECHNOLOGY SERVICES S.A.U.

* Con el fin de agilizar las futuras respuestas, si lo desean, indíquenos una dirección de correo electrónico donde dirigirnos
* Ponemos tambien a su disposición una dirección para futuras solicitudes Serviciosafectados@colt.net

9. REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, S.L.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/066676.9/20

Comunidad de Madrid | Dirección General de Carreteras
CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCUTRAS

VIESGO ENERGÍA, SL.L
CIF: B-85304558

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.18 17:14

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1] Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel. 91 580 15 17

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143592.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

REPSOL COMERCIALIZADORA DE ELECTRICIDAD Y GAS, S.L.U.

C.I.F.: B39540760
Departamento de Infraestructuras
C/ Isabel Torres, 25
39011 (Santander) Cantabria

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:51

[redacted]

La autenticidad de este do
mediante el siguiente cód

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel. 91 580 28 07

10. ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS, S.L.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063400.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

ORANGE ESPAGNE, S.A.U.
Parque Empresarial La Finca
Pº del Club Deportivo, nº 1, Edif. 8
28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:54

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de ORANGE ESPAGNE, S.A.U.

Invico [redacted] 24 de junio de 2020, 11:38
Para: f
Cc: "D

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

P05 Planta General.pdf
4126K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: Proyecto de La Dirección General de Carreteras (Comunidad de Madrid)

DOMINGO AYUSO, SON [redacted] 29 de junio de 2020, 14:02
Para: Invicome Félix Pér[redacted]

Adjunto nueva contestación de empresa suministradora de servicios

De: AFECTADOS, FT[redacted]
Enviado el: lunes, 2[redacted]
Para: DOMINGO AY[redacted]
CC: BELTRAN MART[redacted]
Asunto: Re: Proyec[redacted]

Buenas tardes,

enviamos solo la contestación a esta solicitud debido a que el fichero es demasiado pesado y nos reporta error de envio.

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción

ORANGE ESPAGNE, S.A.U.
Parque Empresarial La Finca
Pº del Club Deportivo, nº 1, Edif. 8
28223 Pozuelo de Alarcón (MADRID)

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111".**

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

De: AFECTADOS, FTTHSERV
Enviado: lunes, 29 de junio de 2020 13:47
Para: S[redacted]
Cc: BEL[redacted]
Asunto: [redacted]

Buenos días,

Revisada el area de actuación, no hay servicios afectados.

Saludos.

De: CASTILLO NOGALES, Marta
Enviado: jueves, 18 de junio de 2020 14:30
Para: AFECTADOS, FTTHSERV
Cc: BELTRAN MARTIN, AURELIANO
Asunto: Proyecto de La Dirección General de Carreteras (Comunidad de Madrid)

Buenos días,

Remito para análisis y respuesta en su caso, notificación recibida por HERMES en relación a un Proyecto de La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, en Paracuellos del Jarama, en el que nos piden declarar si nuestras instalaciones o servicios pueden verse afectadas por el Proyecto en cuestión.

Un saludo,

Marta Castillo

orange

Marta Castillo Nogales

Relaciones con Terceros
Gestión de Riesgos y Legalización

Móvil.: 656 161 553
Parque Empresarial La Finca, edificio 8. Pº del Club Deportivo, 1.
28223 - Pozuelo de Alarcón, Madrid (España)

DISCLAIMER:
This message and any attachments (the message) are confidential and intended solely for the addressees. Any unauthorised use or dissemination is prohibited.
Messages are susceptible to alteration. Orange Group shall not be liable for the message if altered, changed or falsified.
If you are not the intended addressee of this message, please cancel it immediately and inform the sender.

Este mensaje y sus ficheros adjuntos (el mensaje) son confidenciales y van dirigidos exclusivamente a su/s destinatario/os. Cualquier divulgación o uso no autorizado del mismo queda prohibido.
Los mensajes son susceptibles de alteración. Orange Group no se hace responsable del mensaje en caso de alteración, modificación o falsificación del mismo.
Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo de forma inmediata y notifíquelo al remitente.

SA_20200629_02_Carta.doc
122K

orange

Muy Sres. Míos:

En relación con su mail recibido con fecha del 18 de Junio de 2020, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, le indico que ORANGE no tiene constancia hasta la fecha que tenga canalización ejecutada como promotor en su zona de actuación.

Esto no significa que otro operador haya construido canalización como promotor para ORANGE, y que hasta la fecha no tengamos constancia de ella, por lo que le sugiero pida los servicios afectados a todos los operadores de cable, para así evitar cualquier daño que pueda surgir en la construcción de su obra.

Sin otro propósito, reciba un cordial saludo

Orange y Jazztel son marcas registradas del Grupo Orange, el que pertenece ORANGE ESPAÑA COMUNICACIONES FIJAS S.L.U. domiciliada en el Parque Empresarial La Finca, Paseo del Club Deportivo, 1 Edificio 8, 28223 Pozuelo de Alarcon, Madrid con CIF B87706365.

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: Posible afección de Proyecto a instalaciones de ORANGE ESPAGNE, S.A.U.

AFECTADO [redacted] 6 de julio de 2020, 11:41
Para: "invico[redacted]

Buenos días,

Revisada el area de actuación, no hay servicios afectados.

Saludos.

[redacted]

De: Invicome Félix[redacted]
Enviado: miércoles, 24 de junio de 2020 11:38
Para: AFECTADOS, FTTHSERV
Cc: DOMINGO AYUSO, SONIA
Asunto: Posible afección de Proyecto a instalaciones de ORANGE ESPAGNE, S.A.U.

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

DISCLAIMER:
This message and any attachments (the message) are confidential and intended solely for the addressees. Any unauthorised use or dissemination is prohibited.
Messages are susceptible to alteration. Orange Group shall not be liable for the message if altered, changed or falsified.
If you are not the intended addressee of this message, please cancel it immediately and inform the sender.

Este mensaje y sus ficheros adjuntos (el mensaje) son confidenciales y van dirigidos exclusivamente a sus destinatarios/as. Cualquier divulgación o uso no autorizado del mismo queda prohibido.
Los mensajes son susceptibles de alteración. Orange Group no se hace responsable del mensaje en caso de alteración, modificación o falsificación del mismo.
Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo de forma inmediata y notifíquelo al remitente.

2 adjuntos

P05 Planta General.pdf
4126K

SA_20200706_09_Carta.doc
45K

11. VODAFONE ONO, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063420.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

VODAFONE ESPAÑA, S.A.
Ordenación de Infraestructuras
AVENIDA AMERICA, 115
28042 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:41

[redacted]

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código [redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

Ref: 06/063397.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

ONO
C/ San Severo, 22-24
28042 Madrid
Servicios Afectados

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:54

[redacted]

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código [redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/150437.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

VODAFONE ONO, S.A.U.

C.I.F.: A62186556
Ordenación de Infraestructuras
Avenida de America, Nº 115
28042 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.26 14:48

[redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Muy Sres. míos:

Asunto: Información de los Servicios Afectados

En Madrid, a 06 de octubre de 2022.

Con motivo de las próximas obras, por las que se nos solicita información sobre los **posibles servicios afectados** en la Red VODAFONE- ONO.

Para ello VODAFONE- ONO dispone de un Portal gratuito a través del cual, cualquier promotor/constructor de obras podrá solicitar la situación aproximada y orientativa de las instalaciones de VODAFONE- ONO:

https://infraestructuras.ono.es/Registro.aspx

Toda solicitud de información deberá ser registrada a través de la nueva herramienta, la cual aportará agilidad y mayor comodidad frente a los anteriores métodos de solicitud que se ejercía.

En dicho portal podrán ponerse en contacto con VODAFONE - ONO en los teléfonos indicados y **solicitar un replanteo previo al inicio de la Obra.**

En cualquier caso, **al menos setenta y dos (72) horas antes de iniciar los trabajos** a que corresponde la Obra, deben ponerlo en conocimiento de VODAFONE- ONO.

Se recuerda que, ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, se debe cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide atentamente,

VODAFONE- ONO, S.A.U

Vodafone Ono, S.A.U.
C.I.F. A-62186556 Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, tomo 22913, libro 0, folio 120, sección 8ª, hoja M-410376, inscripción 1ª.

C2 General

Fecha: miércoles, 19 de octubre de 2022
Código: **SA-22-05366**

Peticionario: Félix Pérez González
Empresa: INVICOME, S.L.
CIF: B84328061
Promotor de la obra: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Fecha y hora: 19/10/2022 10:15:36
Hectáreas extraídas: 59.15
Provincia: MADRID
Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA
Calles: [calle sin determinar]
Motivo de la petición: Redacción del Proyecto de Construcción denominado "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

Estimados Señores/as:

Acusamos recibo, con fecha miércoles, 19 de octubre de 2022, de su solicitud de información acerca de nuestra canalización de telecomunicaciones (en adelante, la "Red"), que puede verse afectada por las obras que Uds. van a realizar en [calle sin determinar] (en adelante, la "Obra") tramitada a través del portal web de VODAFONE relativo a servicios afectados (en adelante, el "Portal").

En respuesta a su solicitud, le comunicamos que VODAFONE no dispone de información sobre la existencia de canalizaciones de su red de telecomunicaciones en el lugar indicado de realización de la Obra.

La información aquí comunicada, así como cualquier otra que Uds. puedan intercambiar con VODAFONE están sujetas a las obligaciones de confidencialidad prevista en las Condiciones Particulares del Portal, que incluyen el tratar las mismas con la más estricta reserva y confidencialidad, y utilizarlas única y exclusivamente en relación con la Obra, en los términos indicados en las Condiciones Particulares.

Serán de su entera responsabilidad los posibles daños directos o indirectos que sus trabajos y la Obra en su conjunto pudieran causar a la Red como resultado de que la información facilitada a VODAFONE en relación a la Obra sea incorrecta o inadecuada.

Las obligaciones de confidencialidad y la asunción de responsabilidades previamente descritas están en vigor desde la fecha en que Félix Pérez González se registró en el Portal y permanecerán en vigor de forma indefinida desde dicha fecha.

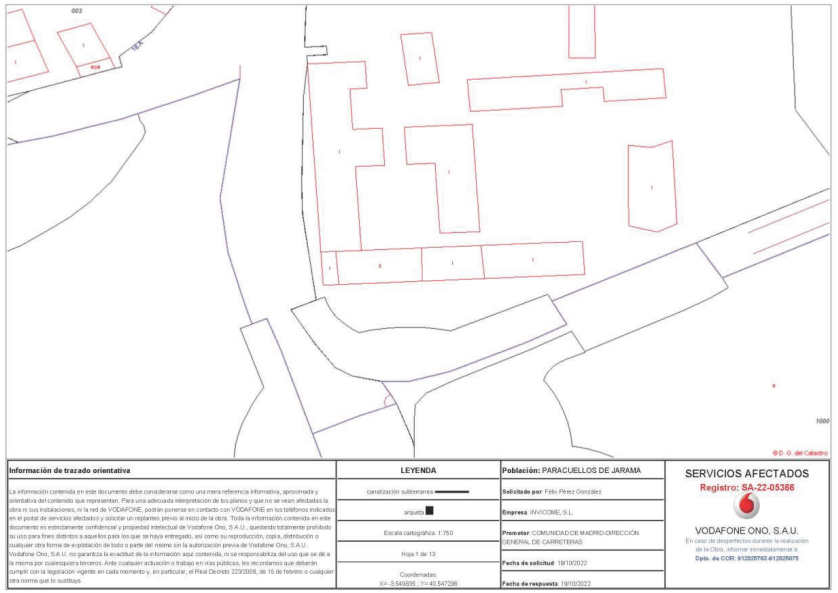
Cualquier discrepancia que pueda surgir sobre el contenido del presente documento se regirá y deberá ser interpretado de acuerdo con las leyes de España, acordando las partes someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Madrid en relación con cualesquiera litigios que pudieran suscitarse en relación a este documento, con renuncia expresa a su propio fuero si otro les correspondiere.

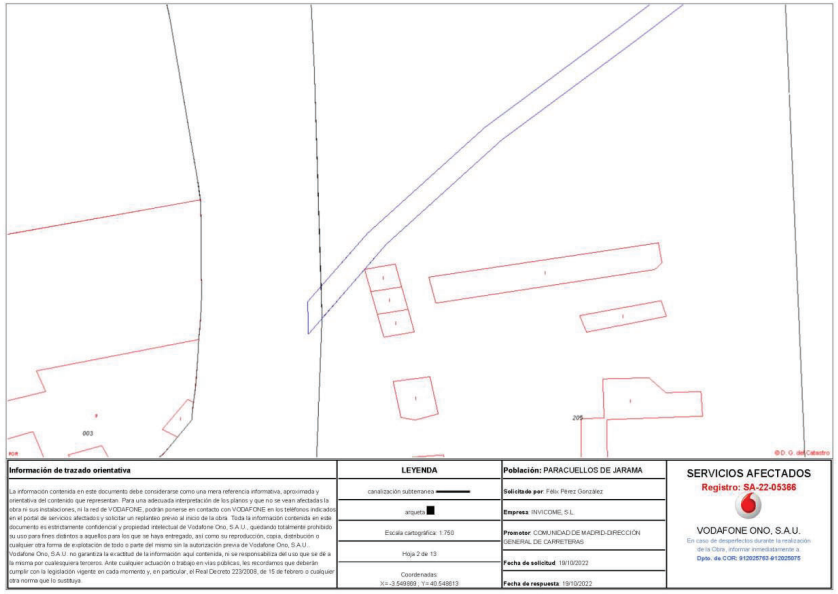
Estamos a su entera disposición para colaborar en el buen fin de la Obra que Uds. van a realizar y facilitarles cuanta información sea precisa en el marco del presente compromiso.

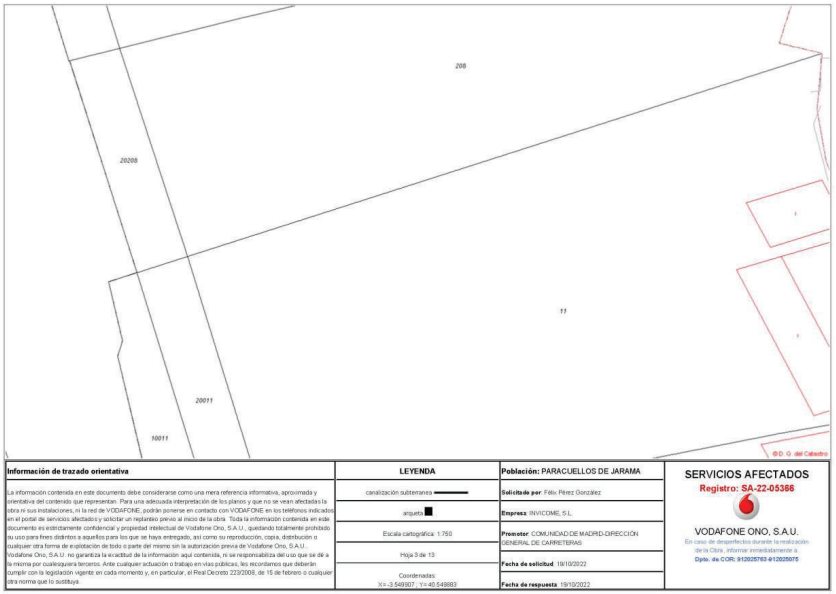
Madrid, a miércoles, 19 de octubre de 2022.

Dirección de Redes y Tecnología

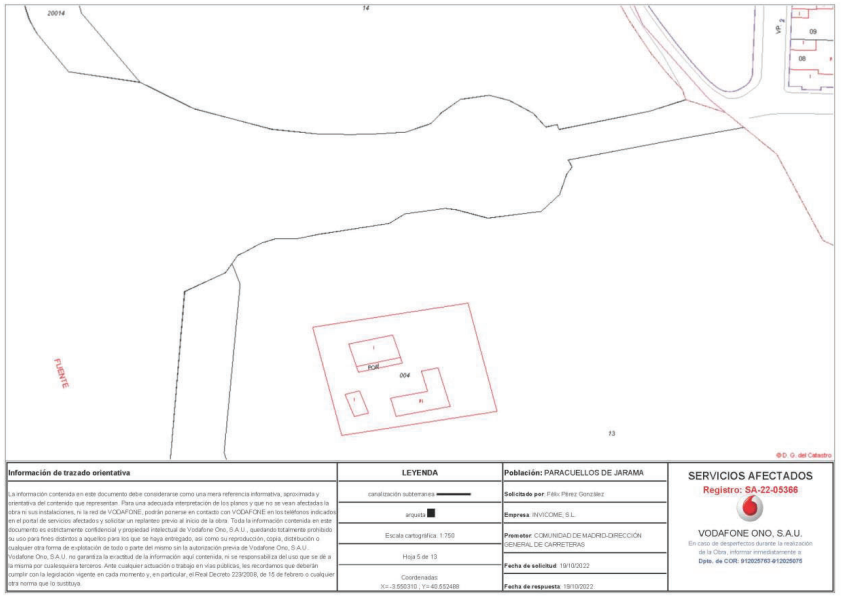
Vodafone Ono, S.A.U.
Avenida de América, 115
28042 Madrid Fax +44(0)163545713
Ono.es
Vodafone Ono, S.A.U. con domicilio social en Avenida de América, 115 28042 - Madrid. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 22.913, Folio 120, Hoja M-410.376. CIF A-62186556



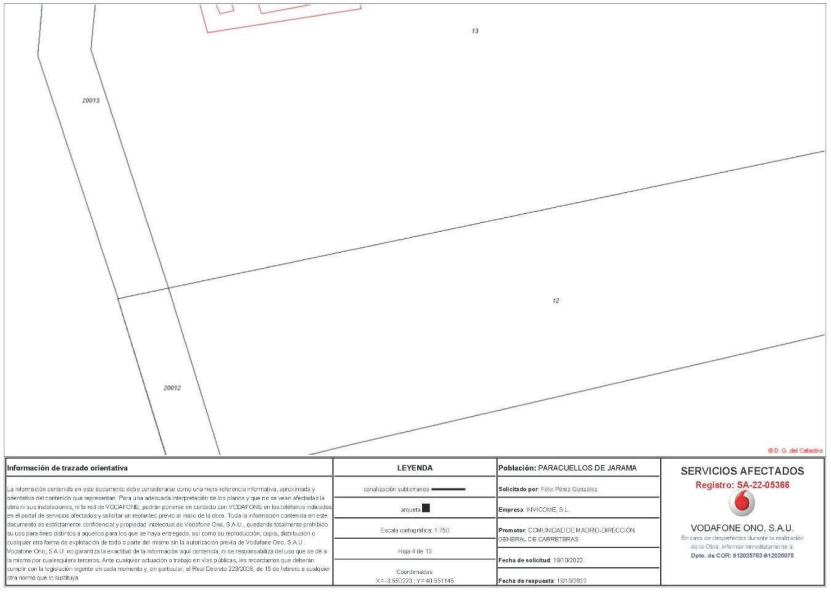




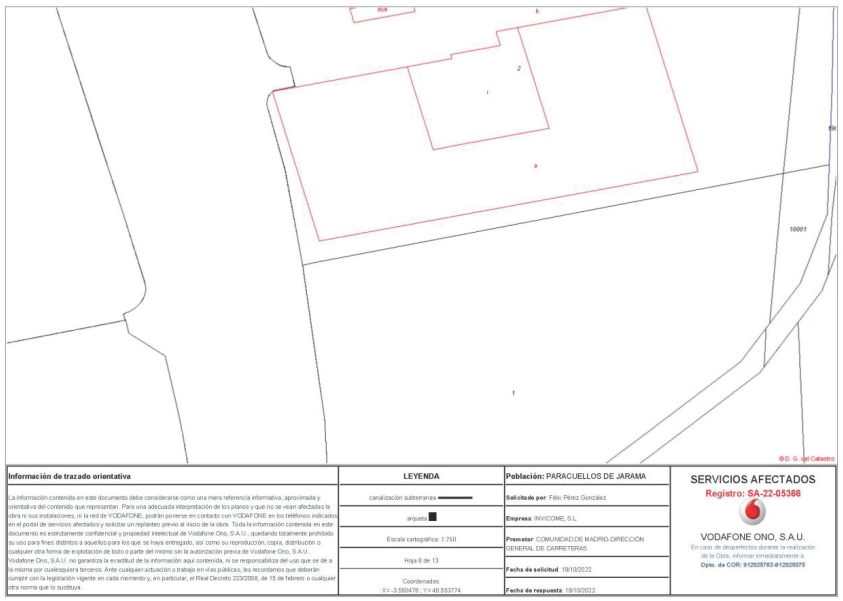
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 3 de 13 Coordenadas: X= -3.549907 ; Y= 40.549883	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	**Registro: SA-22-05366** VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912025075**



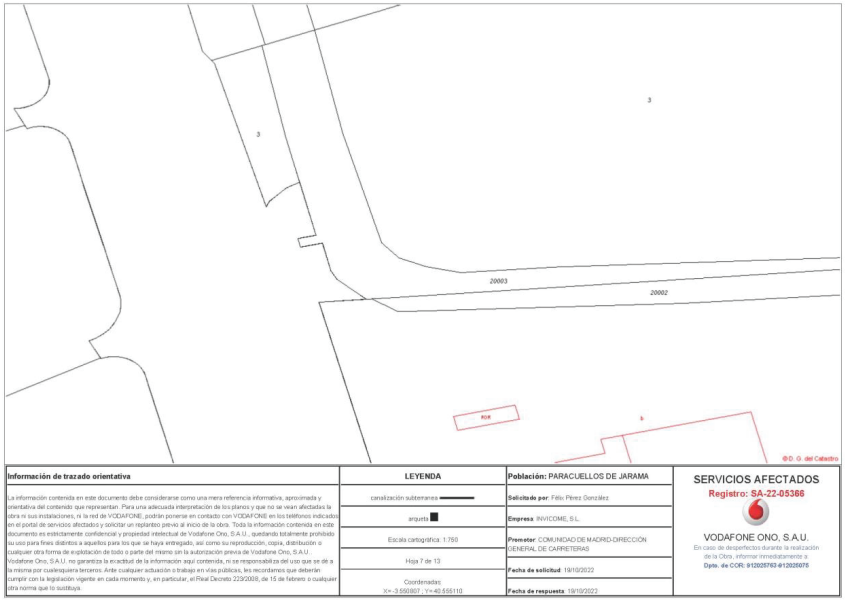
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 5 de 13 Coordenadas: X= -3.555310 ; Y= 40.552488	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	**Registro: SA-22-05366** VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912025075**



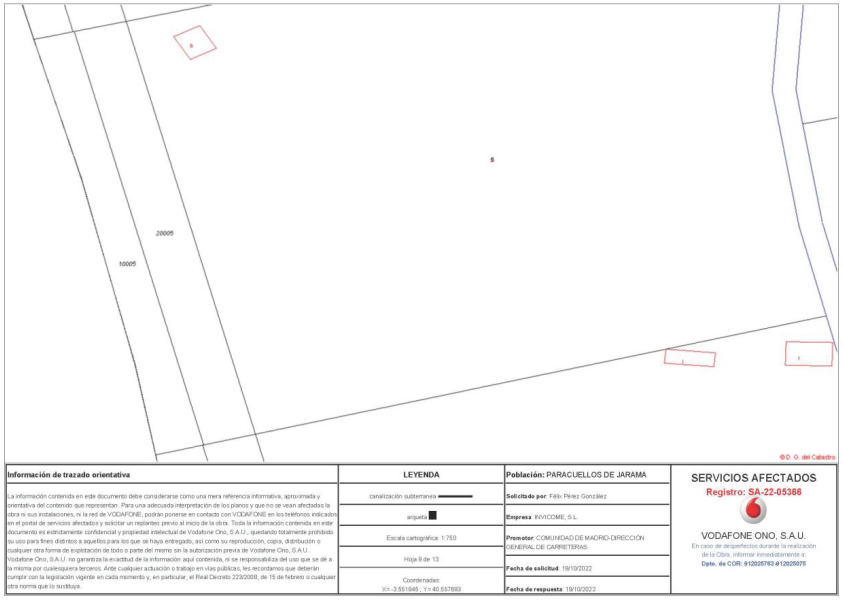
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 4 de 13 Coordenadas: X= -3.552229 ; Y= 40.551145	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	**Registro: SA-22-05366** VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912025075**



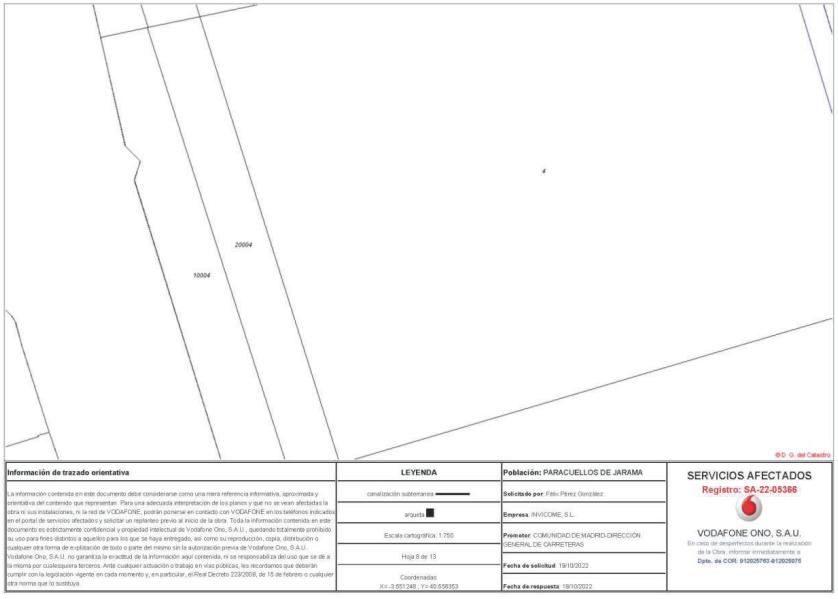
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 6 de 13 Coordenadas: X= -3.560478 ; Y= 40.553774	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	**Registro: SA-22-05366** VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912025075**



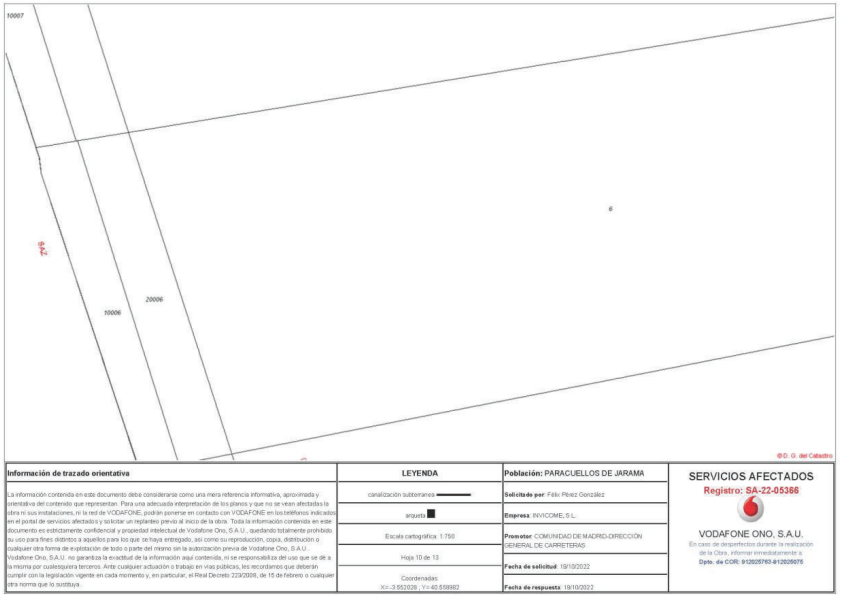
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterranea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 7 de 13 Coordenadas: X= -3.556807 ; Y= 40.555110	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912026075**



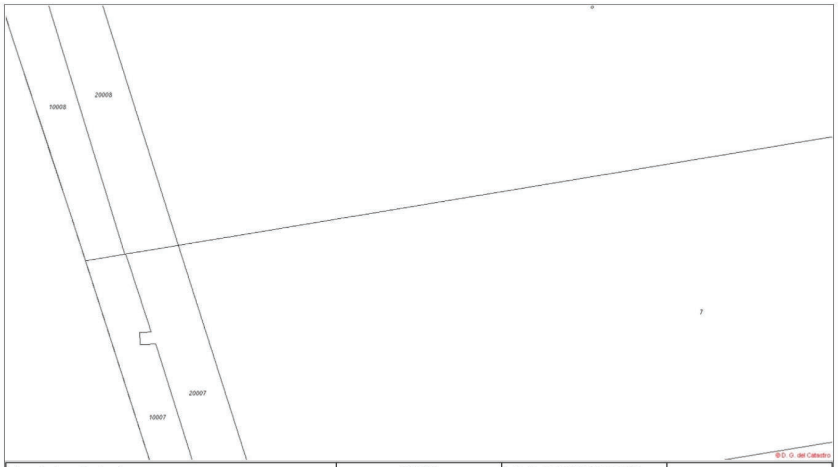
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterranea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 8 de 13 Coordenadas: X= -3.551648 ; Y= 40.557693	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912026075**



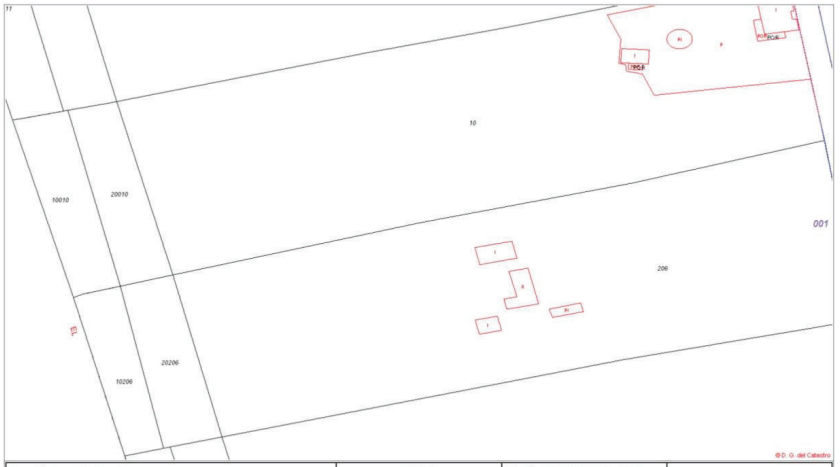
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterranea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 9 de 13 Coordenadas: X= -3.551249 ; Y= 40.556353	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912026075**



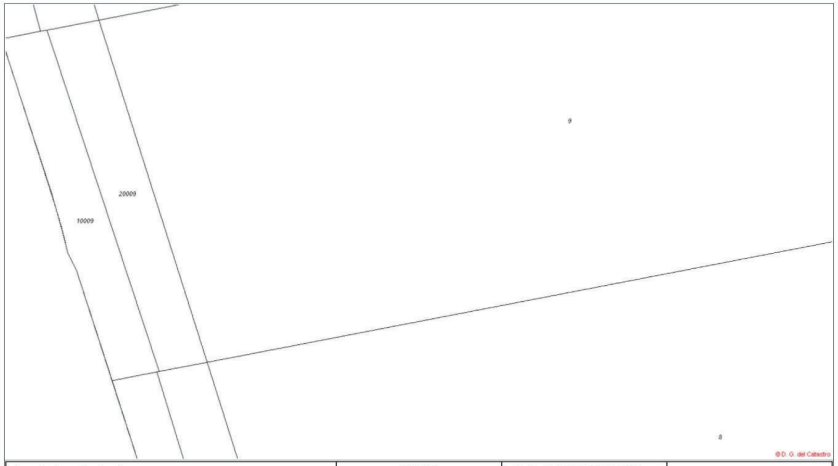
Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterranea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 10 de 13 Coordenadas: X= -3.551208 ; Y= 40.558982	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025763-912026075**



Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 11 de 13 Coordenadas: X=-3.652510 ; Y=40.509319	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025703-912025075**



Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 13 de 13 Coordenadas: X=-3.553257 ; Y=40.562804	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025703-912025075**



Información de trazado orientativa	LEYENDA	Población: PARACUELLOS DE JARAMA	SERVICIOS AFECTADOS
La información contenida en este documento debe considerarse como una mera referencia informativa, aproximada y orientativa del contenido que representan. Para una adecuada interpretación de los planos y que no se vean afectadas la obra ni sus instalaciones, ni la red de VODAFONE, podrán ponerse en contacto con VODAFONE en los teléfonos indicados en el portal de servicios afectados y solicitar un replanteo previo al inicio de la obra. Toda la información contenida en este documento es estrictamente confidencial y propiedad intelectual de Vodafone Ono, S.A.U., quedando totalmente prohibido su uso para fines distintos a aquellos para los que se haya entregado, así como su reproducción, copia, distribución o cualquier otra forma de explotación de todo o parte del mismo sin la autorización previa de Vodafone Ono, S.A.U.. Vodafone Ono, S.A.U. no garantiza la exactitud de la información aquí contenida, ni se responsabiliza del uso que se dé a la misma por cualesquiera terceros. Ante cualquier actuación o trabajo en vías públicas, les recordamos que deberán cumplir con la legislación vigente en cada momento y, en particular, el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero o cualquier otra norma que lo sustituya.	canalización subterránea arqueta Escala cartográfica: 1:750 Hoja 12 de 13 Coordenadas: X=-3.552860 ; Y=40.561659	**Solicitado por**: Félix Pérez González **Empresa**: INVICOME, S.L. **Promotor**: COMUNIDAD DE MADRID-DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS **Fecha de solicitud**: 19/10/2022 **Fecha de respuesta**: 19/10/2022	Registro: SA-22-05366 VODAFONE ONO, S.A.U. En caso de desperfectos durante la realización de la Obra, informar inmediatamente a: **Dpto. de COR: 912025703-912025075**

12. EVOLUTIO CLOUD ENABLER, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063354.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

BRITISH TELECOM
Departamento de Infraestructuras
C/ Isabel Colbrand 8, 2º
28050 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted] SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:02

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

La consulta a Inkolan no muestra infraestructuras en la zona de Proyecto

13. ZENER REDES, S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063423.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
MIv

ZENER REDES, S.A.
Polígono San Cristóbal
C/ Cobalto, nº 8. Nave 3
47012 VALLADOLID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:40

[redacted]

La autenticidad de este d
mediante el siguiente có

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2021

Ref: 06/143601.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

ZENER REDES, S.A.

C.I.F.: A47438262
Polígono San Cristóbal
C/ Cobalto, nº 8. Nave 3
47012 VALLADOLID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:49

[redacted]

La autenticidad de este doc
mediante el siguiente código

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail **Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>**

Solicitud información de Servicios Existentes de Zener Redes, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome Félix Pérez [redacted] 21 de septiembre de 2022, 11:28
Para: Francisco Rodrig
Cc: "ROLDAN GOMEZ [redacted]

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Por este motivo se solicita información de las instalaciones/infraestructuras de su Compañía que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Adjunto se envía Plano de Situación y Planta de actuación en PDF. La Planta de actuación también se adjunta en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Solicitando esta información, la Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 15 de septiembre de 2022, la cual también se adjunta.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
C/ Enrique Cubero, 162 - 5º F
[redacted]

4 adjuntos

- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 713K
- **P2.04.1.- Planta General.pdf** 2878K
- **P2.04.1.- Planta General.zip** 1458K
- **2022.09.15 ZENER.PDF** 409K

14. LYNTIA NETWORKS S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063385.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

GAS NATURAL FENOSA TELECOMUNICACIONES
D. J. Benito García Vilas
Avenida de América, 38
28028 - MADRID
Departamento Desarrollo del Cable

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La autenticidad de e
mediante el siguient

La Ingeniera Directora del Proyecto

Firmado digitalmente por DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:57

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Comunidad de Madrid
Notificaciones telemáticas

Unidad Administrativa: Área de Proyectos y Construcción (Transportes)
Expediente: CM-ASER-11500/2020
Procedimiento: SOLICITUD INFORMACIÓN
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS
Descripción: P.C.: ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111
Interesados:

Apellidos, Nombre / Razón social	NIF / CIF	Fecha de envío
LYNTIA NETWORKS S.A.U.	A61648069	18/06/2020

Documentos Adjuntos:

Cod.Ref.	Descripción
06/063385.9/20	SERVICIOS AFECTADOS P.C.: ACCESO FINCA DREILAND desde M-111
06/063385.9/20	1.- P02 Situacion Acceso M-111 2003
06/063385.9/20	2.- P05 Planta General

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143579.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

LYNTIA NETWORKS S.A.

C.I.F.: A61648069
Torre Espacio
Paseo de la Castellana, 259
28046 - MADRID
Departamento Desarrollo del Cable

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:51

La autenticidad de est
mediante el siguiente

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Solicitud información de Servicios Existentes de Lyntia Networks, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome F 21 de septiembre de 2022, 11:35
Para: pram
Cc: "ROLD

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Por este motivo se solicita información de las instalaciones/infraestructuras de su Compañía que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Adjunto se envía Plano de Situación y Planta de actuación en PDF. La Planta de actuación también se adjunta en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Solicitando esta información, la Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 15 de septiembre de 2022, la cual también se adjunta.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
C/ Enrique Cubero, 162 - 5º F
[redacted]

4 adjuntos

- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 713K
- **P2.04.1.- Planta General.pdf** 2878K
- **P2.04.1.- Planta General.zip** 1458K
- **2022.09.15 LYNTIA.PDF** 409K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RE: Solicitud información de Servicios Existentes de Lyntia Networks, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111 GMFO-1195

Olalla Feal Gomez [redacted] 28 de septiembre de 2022, 14:32
Para: [redacted]
Cc: [redacted]

Buenos días Félix,

Mi nombre es Olalla Feal y estamos gestionando los proyectos de retranqueos de fibra óptica para Lyntia.

Hemos recibido su caso y abierto un expediente interno bajo el código GMFO-1195, lo añado al asunto.

Le informamos que tras estudiar la zona, según la documentación que tenemos hay instalados 3 cables:

(trazados en azul en la imagen)

-Un cable perteneciente a **REE**

-Dos cables propiedad **Iberdrola/REE**

Los tres cables se encuentran en aéreo.

Además añadimos que **no hay infraestructura Lyntia en la zona**.

Un saludo,

lyntia
NETWORK TO BUSINESS

Olalla Feal Gómez

Colaborando para Lyntia en el proyecto de Retranqueos de FO

Servicio de Operación de Red

[redacted]

De: Invicome Félix Pérez [redacted]
Enviado el: miércoles, 21 de septiembre de 2022 11:57
Para: Pedro Ramos Bustos [redacted]
CC: Mantenimiento Red FO [redacted]; ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <[redacted].org>; Pablo Ordoñez Gonzalez [redacted]; Francisco Galan Cano <[redacted]>
Asunto: Re: Solicitud información de Servicios Existentes de Lyntia Networks, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

ATENCIÓN! Este correo es de un remitente externo. Contacte con infosec@lyntia.com para comprobar mensajes sospechosos.

Muchas gracias por su rápida atención.

Un saludo

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

El mié, 21 sept 2022 a las 11:53, Pedro Ramos Bustos (<pramos@lyntia.com>) escribió:

> Buenos días, lo reenvío a mis compañeros de O&M que gestionan actualmente los retranqueos para que os puedan facilitar la información solicitada.
>
> lyntia
> NETWORK TO BUSINESS
>
> **Pedro Ramos Bustos**
> Engineering / Project Manager
> Paseo de la Castellana, 259D
> 28046 Madrid, Spain
> M [redacted]
> T +34 915 507 916
> lyntia.com

Gmail — **Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>**

RE: Solicitud información de Servicios Existentes de Lyntia Networks, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111 GMFO-1195

Invicome Félix Pérez [redacted] 29 de septiembre de 2022, 10:04
Para: Olalla Feal Gomez [redacted]
Cc: Mantenimiento Red FO <[redacted]>, "ROLDAN GOMEZ, BERNARDO" <bernardo.roldan@madrid.org>, Pablo Ordoñez Gonzalez [redacted], Francisco Galan Cano <[redacted]>, Pedro Ramos Busto[redacted], David Mosquera Ramos <[redacted]>

Buenos días Olalla,

El cruce bajo las líneas aéreas indicadas se realiza al mismo nivel que el existente, por lo que consideramos que no existe afección.

Adjunto se envía Separata de Estudio de Afección enviada a Red Eléctrica de España en la que se incluyen los perfiles de los 2 cruces indicados, donde se observa lo indicado anteriormente.

Por favor no dude en solicitar cualquier aclaración al respecto.

Un saludo
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

[El texto citado está oculto]

Separata REE-Memoria Acceso Dreiland M-111 2202 v01_Firmado.pdf
4956K

15. CANAL DE ISABEL II

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063355.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
MIv

CANAL DE ISABEL II
Secretaría General Técnica
C/ Santa Engracia, Nº 125
28003 - MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:04

La autenticidad mediante el si

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de CANAL DE ISABEL II

Invicome Félix Pér [redacted] 24 de junio de 2020, 11:53
Para: cartografia@c
Cc: "DOMINGO AY

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

P05 Planta General.pdf
4126K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de CANAL DE ISABEL II

Cartogr [redacted] 2 de julio de 2020, 8:17
Para: In[redacted]

Buenos días,

Adjuntamos plano solicitado con núm. de ref.(2630),

Un Saludo.

Raquel Becerra Alarcón
Área de Cartografía y GIS
[redacted]
EDIFICIO PRISMA. 28003 Madrid

De: Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>
Enviado el: miércoles, 24 de junio de 2020 11:54
Para: Cartografía <cartografia@canal.madrid>
CC: DOMINGO AYUSO, SONIA <sonia.domingo@madrid.org>
Asunto: Posible afección de Proyecto a instalaciones de CANAL DE ISABEL II

** CORREO EXTERNO: No abrir enlaces/adjuntos de remitentes no confiables **

[El texto citado está oculto]

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente. Evite imprimir este mensaje si no es estrictamente necesario.
La información y los datos de carácter personal contenidos y/o facilitados en el correo electrónico y/o cualquier otro tipo de sistema de mensajería que permita la trasmisión de mensajes entre usuarios serán tratados en el sistema de información de Canal de Isabel II, S.A. al objeto de gestionar las actividades relacionadas con los servicios prestados y con fines estrictamente profesionales. Las cuentas de correo electrónico y los sistemas de mensajería son corporativos y no personales. Pueden ejercitar los derechos de protección de datos mediante solicitud dirigida al correo electrónico *privacidad@canal.madrid*

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929 e Inscripción 1ª, NIF A85488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

2 adjuntos

2630_CARTA.pdf
561K

2630_ABAS.dwg
352K

Canal de Isabel II

Dirección Innovación e Ingeniería
Subdirección Proyectos
Área Cartografía y GIS

INVICOME
C/ ENRIQUE CUBERO,162

Madrid, 29 de junio de 2020

N/REF:.	2630
Nº EXPEDIENTE:	
Nº REGISTRO:	
ASUNTO:	C/ DEL ROMERAL M -111
MUNICIPIO:	MADRID

En relación con su petición de información cartográfica de las redes de Canal de Isabel II, se adjunta el/los plano/s solicitado/s en el formato requerido (si no recibe planos adjuntos, les comunicamos que Canal de Isabel II no gestiona la red en la zona).

Si el motivo de su consulta es el **alta o modificación de acometidas** deberá iniciar el trámite, rellenando y siguiendo las indicaciones de los formularios que se encuentran en la sección de "Instalaciones y Mantenimiento", en nuestra oficina virtual: oficinavirtual.canaldeisabelsegunda.es También pueden informarse sobre los pasos a seguir en cualquiera de las Oficinas de Atención al Cliente que Canal de Isabel II dispone.

Si el motivo de su consulta es una **posible afección a las rede**s gestionadas por Canal de Isabel II, se deben tramitar los correspondientes proyectos de conformidad técnica:
-Afección o nuevas conexiones a red de abastecimiento o red de agua reutilizada: deberán presentar por Registro de Canal de Isabel II escrito de solicitud de Conformidad Técnica al Área de Planeamiento. El correo electrónico de contacto es: promotores@canal.madrid
-Afección a red de saneamiento*: con el Área de Construcción de Redes de saneamiento, al correo electrónico autorizaciones.alcan@canal.madrid ,con copia a:
informesplaneamiento@canal.madrid en el caso de solicitud de nuevas conexiones.

La información facilitada tiene el carácter de confidencial, siendo para uso exclusivo del solicitante y se deberá destinar al motivo que originó la solicitud. El solicitante será responsable de cualquier uso indebido de la información facilitada. Esta información se corresponde con el conocimiento que Canal de Isabel II S.A. posee de sus instalaciones en la fecha de su emisión.

Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Canal de Isabel II S.A. hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado con la garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

A causa de lo aproximado del detalle de la documentación gráfica, el ejecutor de las obras responderá de los daños y perjuicios derivados de la ejecución de la obra que pudiera causar en las instalaciones de Canal de Isabel II S.A. o de terceros. Esto será así incluso en el supuesto de que los daños fueran consecuencia de que la cartografía, no fuese coincidente con la ubicación real de las mismas, por lo que deberán extremar la diligencia en la realización de estudio o ejecución de obra.

El presente documento y el envío o el acceso a la información solicitada no suponen un permiso, autorización, consentimiento, ni conformidad por parte de Canal de Isabel II S.A. al proyecto de obra, que deberá ser autorizado de forma expresa por Canal de Isabel II S.A. El hecho de que Canal de Isabel II S.A. facilite información sobre sus instalaciones no implica ni supone una autorización expresa o tácita para afectarlas, ni directa ni indirectamente. El otorgamiento de una autorización se emitirá, si procede, una vez que la persona o entidad solicitante aporte a Canal de Isabel II S. A. el proyecto definitivo de las obras y, en todo caso, la obtención de la misma quedará condicionada al cumplimiento de los dispuesto en la normativa vigente y, en particular, en base a las Condiciones Particulares Técnicas que se establezcan y que formarán parte indivisible de esa futura autorización.

Si la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud se realiza pasados tres meses desde la recepción de los planos, se deberá solicitar de nuevo la información para evitar en la mayor medida las variaciones que haya podido sufrir la información facilitada.

*** En el municipio de Madrid, Canal de Isabel II gestiona la red de alcantarillado, si bien únicamente proporciona la información de alcantarillado para la realización de proyectos de acometidas particulares. Para consultas no relacionadas con acometidas en el municipio de Madrid, por favor cursen su petición al Departamento de Alcantarillado del Ayuntamiento de Madrid.**

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, inscripción 1ª. Denominación en inscripción 34, N.I.F. A85488087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Canal de Isabel II

Si fuera necesario realizar calas de investigación, deberán realizarse en presencia de personal de Canal de Isabel II S.A.

Deberá comunicarse a Canal de Isabel II S.A. la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de agua, identificado como tal, o que presumiblemente se considere que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de agua. En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, Canal de Isabel II S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, Canal de Isabel II S.A. informa a la entidad solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación.

- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo con los condicionantes de instalación y aquellas otras que pudieran ser necesaria en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias. Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

Si la información que recibe es exclusivamente gráfica (sin información sobre diámetros de conducciones o profundidades de elementos), les informamos que no podemos suministrarles por ahora más información, ya que estamos realizando la actualización cartográfica de todas las redes gestionadas por Canal de Isabel II, entre las que se encuentran las de esta zona. Si necesitan más datos sobre la red o contacto para presencia en campo: pónganse en contacto con el **Área de Conservación Sistema Colmenar.**

Les recordamos que la titularidad de los hidrantes es municipal, por lo que deberán dirigirse al Ayuntamiento si necesitan información más precisa sobre los mismos. Asimismo, las acometidas de alcantarillado son de titularidad particular, por lo que el trazado y la localización que se visualiza en los planos son aproximados.

Nos es grato comunicarles que Canal de Isabel II suministra la información relativa a la ubicación de sus infraestructuras en el portal de internet www.inkolan.com.

Si esta respuesta no satisface sus necesidades o precisan alguna aclaración, por favor no duden en contactarnos en el correo electrónico: cartografia@canal.madrid .

Atentamente,

Fdo.: Paula González Laynez
Coordinadora Área de Cartografía y GIS

Canal de Isabel II, S.A. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.735, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929, Inscripción 1ª. Denominación en inscripción 14. N.I.F. A84480587. Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Santa Engracia, 125. 28003 Madrid
www.canaldeisabelsegunda.es

LEYENDA
TUBERÍA ENTERRADA
TUBERÍA EN GALERÍA
ACOMETIDA
VA: VÁLVULA ABIERTA
VC: VÁLVULA CERRADA
VD: VÁLVULA DIVISORIA
VR: VÁLVULA DE RETENCIÓN
VG: VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN
CO: CONTADOR
MF: MUESTREO FIJO
FI: FILTRO
VT: VENTOSA
DE: DESAGÜE
CA: CAUDALÍMETRO
EH: ENTRADA DE HOMBRES
DP: DISPOSITIVO DE PURGA
HI: HIDRANTE
BR: INJERTO BOCAS DE RIEGO
PO - POLIETILENO
CA - CAÑA
FG - FUNDICIÓN GRIS
FD - FUNDICIÓN DUCTIL
FC - FIBROCEMENTO
FV - FIBRA DE VIDRIO
AC - ACERO
HA - HORMIGÓN ARMADO
HP - HORMIGÓN PRETENSADO
HC - HORMIGÓN ARMADO CAMISA CHAPA
HT - HORMIGÓN PRETENSADO CAMISA CHAPA
AH - ACERO HELICOSOLDADO
RP - REHABILITADO CON POLIETILENO
PV - P.V.C.
Canal de Isabel II
DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA
SUBDIRECCIÓN PROYECTOS
ÁREA CARTOGRAFÍA Y GIS
RED DE ABASTECIMIENTO
M-111
N
ESCALA (Original en A3)
S/E
Elipsoide de referencia GRS 80. Proyección UTM Huso 30.
Las Altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante.
Referencia
2630
Fecha
29/06/2020
Nº Plano
1 de 1

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Reposición tubería abastecimiento Camino junto a M-111

Invicome Félix Pérez [redacted] 15 de julio de 2020, 20:36
Para: pr
Cc: "DO [redacted]

Buenas tardes,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

De la cartografía recibida por Inkolan y por el Servicio de Cartografía del Canal de Isabel II, se observa que el camino proyectado pasa en un punto sobre una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm.

La propuesta de reposición es la construcción de una losa de hormigón de 30 cm de espesor y 5 m de anchura para la protección de la conducción.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de situación y uno de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes. La reposición se encuentra en la hoja 2.

En caso de estar de acuerdo, les solicitamos su conformidad técnica y/o proporcionen cualquier observación que consideren necesaria.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

2 adjuntos

P2.02.- Plano de Situacion.pdf
2855K

Propuesta Reposición CYII.pdf
17.25K

Gmail — Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Reposición tubería abastecimiento Camino junto a M-111

Promot [redacted] 16 de julio de 2020, 13:16
Para: Inv
Cc: Pron [redacted]

Buenos días,

En relación a su solicitud, le informamos que hemos dado traslado a su correo al Área correspondiente, para su atención y resolución. No obstante, si desea contactar con dicho Área para cualquier duda o aclaración relacionado con su expediente que le pueda surgir, le indico el correo de contacto: capat@canal.madrid

Quedamos a su disposición para atender cualquier aclaración adicional.

Muchas gracias.

Un saludo.

Mercedes Garcia Castaño

Responsable de Planeamiento

Ventanilla Única de Atención a Promotores

Área de Planeamiento

[redacted]

Canal de Isabel II — www.canaldeisabelsegunda.es

De: Invicome Félix Pérez [redacted]
Enviado el: miércoles, 15 de julio de 2020 20:36
Para:
CC: D
Asunt [redacted]

** CORREO EXTERNO: No abrir enlaces/adjuntos de remitentes no confiables **

[El texto citado está oculto]

Este correo electrónico y, en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, contiene información de carácter confidencial exclusivamente dirigida a su destinatario o destinatarios. Si no es Vd. el destinatario indicado, queda notificado que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. En el caso de haber recibido este correo electrónico por error, se ruega notificar inmediatamente esta circunstancia mediante reenvío a la dirección electrónica del remitente. Evite imprimir este mensaje si no es estrictamente necesario.

La información y los datos de carácter personal contenidos y/o facilitados en el correo electrónico y/o cualquier otro tipo de sistema de mensajería que permita la trasmisión de mensajes entre usuarios serán tratados en el sistema de información de Canal de Isabel II, S.A. al objeto de gestionar las actividades relacionadas con los servicios prestados y con fines estrictamente profesionales. Las cuentas de correo electrónico y los sistemas de mensajería son corporativos y no personales. Pueden ejercitar los derechos de protección de datos mediante solicitud dirigida al correo electrónico *privacidad@canal.madrid*

Canal de Isabel II, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.733, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534629 e Inscripción 1ª, NIF A86490087, Domicilio Social: C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Reposición tubería abastecimiento Camino junto a M-111

Invicome Fél
Para: Promot
Cc: Promotor

22 de julio de 2020, 14:35

Buenos días,

En relación a la solución propuesta de la afección a la tubería de abastecimiento, debido a la construcción de un camino en la margen derecha de la carretera M-111 , entre la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta de acceso a Belvis de Jarama, quisiera saber si la protección mediante una losa de hormigón armado es adecuada técnicamente o requieren alguna aclaración adicional.

Atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.

El jue., 16 jul. 2020 a las 13:16, Promotores (<promotores@canal.madrid>) escribió:
[El texto citado está oculto]

INFORMACIÓN INKOLAN

Canal de Isabel II gestión

Condicionantes Particulares CANAL ISABEL II Gestión S.A.

La información facilitada tiene el carácter de confidencial, siendo para uso exclusivo del solicitante y se deberá destinar al motivo que originó la solicitud. El solicitante será responsable de cualquier uso indebido de la información facilitada. Esta información se corresponde con el conocimiento que Canal de Isabel II Gestión S.A. posee de sus instalaciones en la fecha de su emisión.

El plano al que tiene acceso refleja la situación aproximada de las instalaciones titularidad de Canal de Isabel II Gestión S.A., por lo que podría ser necesario, en función de los trabajos a acometer, hacer un replanteo más exacto e las mismas.

Los datos contenidos en **los planos tienen carácter orientativo:** corresponden a lo registrado en los archivos de Canal de Isabel II Gestión S.A. hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado con la garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

La información de acotaciones refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que la posición de la red puede haber sido alterada respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda que los trabajos de excavación, una vez autorizados, sean ejecutados a mano. Por otra parte, a causa de lo aproximado del detalle de la documentación gráfica, el ejecutor de las obras responderá de los daños y perjuicios derivados de la ejecución de la obra que pudiera causar en las instalaciones de Canal de Isabel II Gestión S.A. o de terceros. Esto será así incluso en el supuesto de que los daños fueran consecuencia de que la cartografía, conteniendo la documentación gráfica de las instalaciones, no fuese coincidente con la ubicación real de las mismas, por lo que deberán extremar la diligencia en la realización de estudio o ejecución de obra.

El presente documento y el envío o el acceso a la información solicitada no suponen un permiso, autorización, consentimiento, ni conformidad por parte de Canal de Isabel II Gestión S.A. al proyecto de obra, que deberá ser autorizado de forma expresa por Canal de Isabel II Gestión S.A. El hecho de que Canal de Isabel II Gestión S.A. facilite información sobre sus instalaciones no implica ni supone una autorización expresa o tácita para afectarlas, ni directa ni indirectamente. El otorgamiento de una autorización se emitirá, si procede, una vez que la persona o entidad solicitante aporte a Canal de Isabel II Gestión S. A. el proyecto definitivo de las obras y, en todo caso, la obtención de la misma quedará condicionada al cumplimiento de los dispuesto en la normativa vigente y, en particular, en base a las Condiciones Particulares Técnicas que se establezcan y que formarán parte indivisible de esa futura autorización.

Si la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud se realiza pasados tres meses desde la descarga de los planos, se deberá solicitar de nuevo la información para evitar en la mayor medida las variaciones que haya podido sufrir la información facilitada.

La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de Canal de Isabel II Gestión S.A. deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona, en la que pueden existir infraestructuras de abastecimiento o saneamiento no gestionadas por Canal de Isabel II Gestión S.A. Para más información al respecto, deberán ponerse en contacto con el Ayuntamiento correspondiente.

Si fuera necesario realizar calas de investigación, deberán realizarse en presencia de personal de Canal de Isabel II Gestión S.A.

Deberá comunicarse a Canal de Isabel II Gestión S.A. la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de agua, identificado como tal, o que presumiblemente se considere que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.793, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534259 e Inscripción 1ª. NIF A85485397. Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid

Canal de Isabel II gestión

Durante la ejecución de las obras, el contratista o el titular de las mismas deberá tener siempre disponibles y visibles los planos descargados mediante esta aplicación.

Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de agua. En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, Canal de Isabel II Gestión S.A. se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

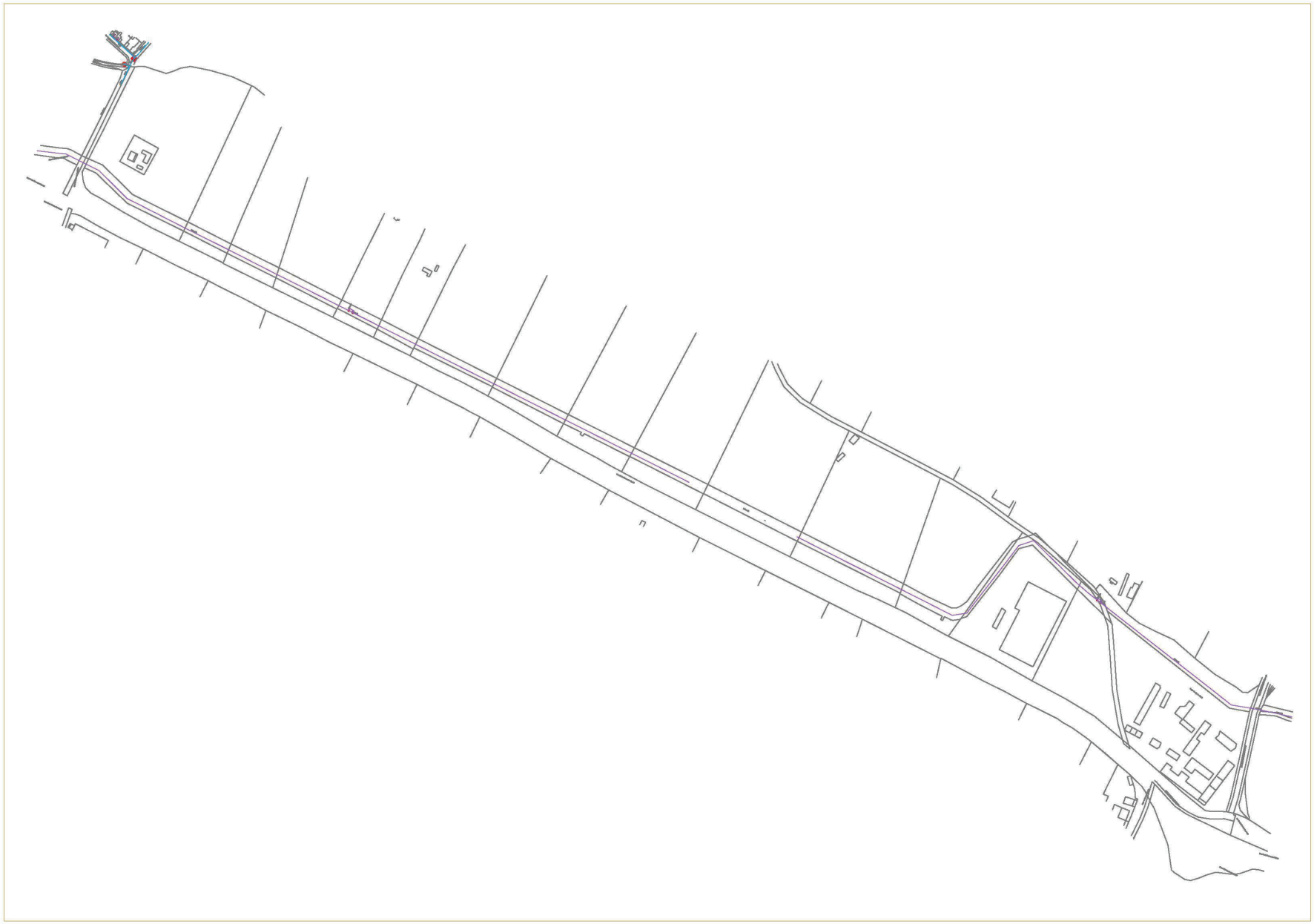
Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, gas, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la normativa de Canal de Isabel II Gestión S.A. En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a Canal de Isabel II Gestión S.A. para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los **riesgos de las instalaciones**:

- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, Canal de Isabel II Gestión S.A. informa a la entidad solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesaria en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias. Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

Los usuarios podrán obtener de forma gratuita la información relativa a redes de abastecimiento, redes de agua regenerada y sistemas de saneamiento de Canal de Isabel II Gestión S.A. en las oficinas centrales de Canal de Isabel II Gestión S.A., C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid, mediante escrito presentado en Registro en horario de 8:30 a 14:00 horas, los días laborables de lunes a viernes. En dicho escrito se indicará el motivo de la solicitud y se adjuntará un plano de la zona.

Canal de Isabel II Gestión, S.A. inscrita en el Registro Mercantil de Madrid al Tomo 29.793, Folio 86, Sección 8, Hoja M-534929 e Inscripción 1ª. NIF A85485397. Domicilio Social C/ Santa Engracia, 125. 28003 Madrid



CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/141872.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CANAL DE ISABEL II
C.I.F.: A86488087
Secretaría General Técnica
C/ Santa Engracia, Nº 125
28003 - MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Las obras que se proyectan cruza una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm propiedad del Canal de Isabel II, y tras ello discurren paralelas a dicha conducción, al ampliar la plataforma del camino de servicio existente del Canal de Isabel II para dicha conducción, según comunicaciones ya realizadas en el año 2020 durante la redacción de un Proyecto previo redactado por esta Dirección General de Carreteras.

Adjunto a esta carta se incluye una **Separata de Reposición de Servicios** de dicha conducción, donde se incluyen los antecedentes de este proyecto, una descripción de las obras que ahora se proyectan, las comunicaciones realizadas durante la redacción del Proyecto previo indicado, y una propuesta de reposición.

En dicha separata se indica la necesidad de protección de la conducción en la zona de cruce mediante una losa de hormigón armado HA-30, de un ancho de 5,00 metros centrada en el eje de la conducción en su sentido longitudinal, y 0,30 metros de espesor.

Durante el Proyecto previo el Canal de Isabel II facilitó la ubicación cartográfica de la conducción en formato DWG, por lo que **solicitamos también información acerca del perfil longitudinal de la conducción** si estuviera disponible.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle informe y valoración acerca de dicha propuesta de reposición.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:14

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Reposición de conducción de abastecimiento del Canal de Isabel II - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome Félix P[redacted] 21 de septiembre de 2022, 13:17
Para: Promotores [redacted]
Cc: "ROLDAN GO[redacted]g>

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Las obras que se proyectan cruzan una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm propiedad del Canal de Isabel II, y tras ello discurren paralelas a dicha conducción, al ampliar la plataforma del camino de servicio existente del Canal de Isabel II para dicha conducción, según comunicaciones ya realizadas en el año 2020 durante la redacción de un Proyecto previo redactado por esta Dirección General de Carreteras.

La Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 13 de septiembre de 2022, la cual se adjunta. En esta carta se incluyó una Separata de Reposición de Servicios de dicha conducción, donde se incluyen los antecedentes de este proyecto, una descripción de las obras que ahora se proyectan, las comunicaciones realizadas durante la redacción del Proyecto previo indicado, y una propuesta de reposición. Se adjunta dicha Separata.

En dicha separata se indica la necesidad de protección de la conducción en la zona de cruce mediante una losa de hormigón armado HA-30, de un ancho de 5,00 metros centrada en el eje de la conducción en su sentido longitudinal, y 0,30 metros de espesor.

Adjunto se envía la Planta de actuación en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle informe y valoración acerca de dicha propuesta de reposición.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

3 adjuntos

- **Solicitud CANAL DE ISABEL II.PDF** 304K
- **Separata CYII-Memoria Acceso Dreiland M-111 2202 v01_Firmado.pdf** 8539K
- **Doc 2 Planos CYII.zip** 1551K

16. NEDGIA MADRID, S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063393.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

NEDGIA, Grupo NATURGY
Avda. de América, 38
Dpto. de Conexiones de Alta Presión
28028 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:55

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

Barcelona, 02 de julio de 2020
Exp. solicitante: CARRETERA M-111
Exp Nedgia: C-MDN-20200019 (Agradeceremos citar en sus escritos)

nedgia
Grupo Naturgy

Dirección General de Carreteras ([redacted]d.org)
Consejería de Transportes, movilidad e infraestructuras de la Comunidad de Madrid
C/ Orense nº60, 28020 - Madrid (Madrid)

Asunto: "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"" en Madrid (Madrid).

Señores,

En relación con el asunto de referencia, de acuerdo con la documentación aportada, les comunicamos que dado que no existen instalaciones de gas propiedad de Nedgia en la zona del proyecto, objeto de este condicionante, consideramos que no procede la aplicación de condicionantes técnicos.

Informar que a través de la plataforma www.inkolan.com pueden obtener la información gráfica de nuestros servicios así como los condicionantes técnicos generales a tener en cuenta en la realización de las obras.

Reciban un cordial saludo.

[redacted]
RAQUEL
VALLEJO (R:
[redacted]
)
MADRID, S.A., c=ES
Fecha: 2020.07.07 13:49:01 +02'00'

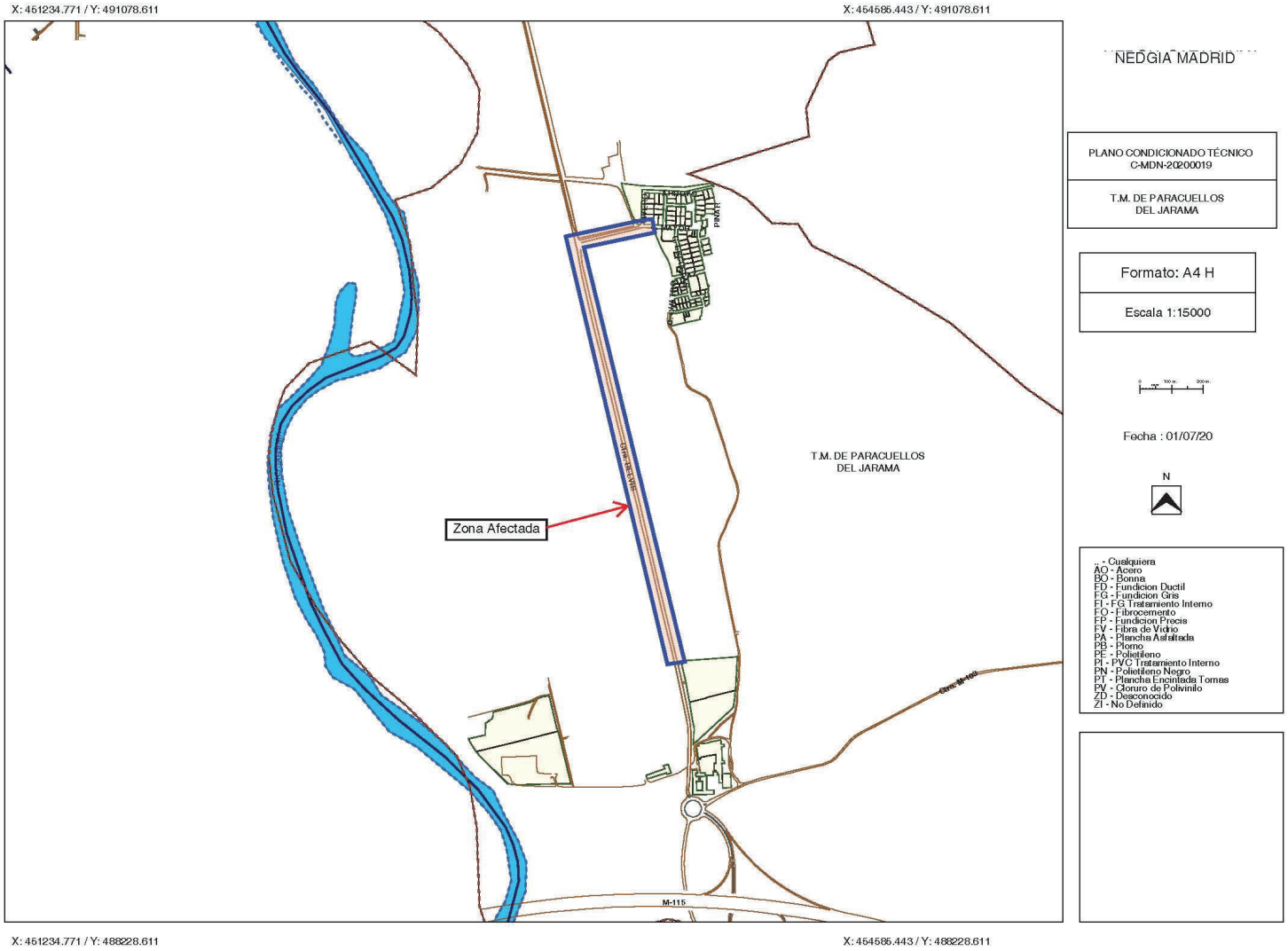
Raquel Vallejo Labrador
Dirección Z. Centro - Sur

Anexos que se adjuntan:
Planos de la zona

Nedgia, S.A.

NEDGIA, S.A.
Plaça del Gas, 2
08003 Barcelona

www.nedgia.es



NEDGIA MADRID

PLANO CONDICIONADO TÉCNICO
C-MDN-20200019

T.M. DE PARACUELLOS DEL JARAMA

Formato: A4 H

Escala 1:15000

Fecha : 01/07/20

N

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

INFORMACIÓN INKOLAN

nedgia Madrid Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Madrid, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Madrid, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	TFNO. FIJO	CORREO ELECTRÓNICO	DIRECCIÓN
Madrid Sur: D. José Pablo Bonilla Pinto	915893230/ 609738497	sgestionl@nedgia.es	C/ Berzosa de Lozoya, 1 – 2ª Planta 28021 Madrid
Madrid Norte: D. Juan Carlos Sánchez González	916623762/ 916615925/ 916623690	usstt@nedgia.es	Avd. Fuentemar, 20 (Oficina 3ª Izq.) 28823 Coslada (Madrid)

nedgia Madrid Grupo Naturgy

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
  - Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

nedgia
Madrid
Grupo Naturgy

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es.

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Madrid, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

nedgia
Madrid
Grupo Naturgy

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Madrid, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos*)

nedgia Madrid Grupo Naturgy

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

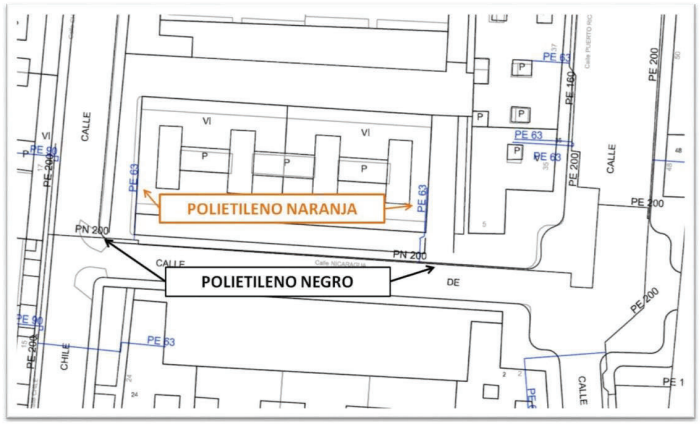
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

nedgia Madrid Grupo Naturgy

Ejemplo de visualización



17. ENAGAS TRANSPORTE, S.A.U.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063378.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

ENAGAS
Dirección de Transportes de Gas
Paseo de los Olmos, Nº 19
28005 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:58

[redacted]

La autenticidad de este documento puede comprobarse mediante el siguiente código seguro

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

La consulta a Inkolan no muestra infraestructuras en la zona de Proyecto

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/144106.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

ENAGAS TRANSPORTE, S.A.U.

C.I.F.: A86484334
Dirección de Transportes de Gas
Paseo de los Olmos, 19
28005 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 14:05

[redacted]

La aut
media

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
e[redacted]
c/[redacted]
28[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Solicitud información de Servicios Existentes de Enagas Transporte, S.A.U. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome Félix Pére[redacted] 21 de septiembre de 2022, 11:41
Para: ejfernandez@e[redacted]
Cc: "ROLDAN GOME[redacted]

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Por este motivo se solicita información de las instalaciones/infraestructuras de su Compañía que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Adjunto se envía Plano de Situación y Planta de actuación en PDF. La Planta de actuación también se adjunta en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Solicitando esta información, la Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 15 de septiembre de 2022, la cual también se adjunta.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

4 adjuntos

- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 713K
- **P2.04.1.- Planta General.pdf** 2878K
- **P2.04.1.- Planta General.zip** 1458K
- **2022.09.15 ENAGAS.PDF** 409K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Solicitud información de Servicios Existentes de Enagas Transporte, S.A.U. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Fernandez Gomez, Enrique Jos [redacted] 26 de septiembre de 2022, 12:57
Para: Invicome Félix Pérez <invico
Cc: "ROLDAN GOMEZ, BERNARDO" <bernardo.roldan@madrid.org>, "Velando Cabañas, Miguel"
<[redacted]

Buenos días, una vez revisada la documentación aportada en referencia al proyecto del asunto, les confirmamos Enagás Transporte S.A.U. no tiene infraestructuras en la zona afectada por esta actuación.

Adicionalmente, les informamos que pueden agilizar las consultas sobre la presencia o no de las instalaciones de ENAGAS a través de la plataforma Inkolan.

Saludos cordiales,

Enrique Fernández Gómez
Gerencia de Transporte Sur (Zona Madrid)
Dirección de Transporte

Tel.: +34 916 566 712, móvil 639337922
E-mail: [redacted]
Enagás Transporte, S.A.U.
Ctra. M-115, km. 1,450. 28830 - San Fernando de Henares, Madrid

De: Invicome Félix Pérez <[redacted]>
Enviado el: miércoles, 21 de septiembre de 2022 11:41
Para: Fernandez Gomez, Enrique Jose <[redacted]>
CC: ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <[redacted]>
Asunto: Solicitud información de Servicios Existentes de Enagas Transporte, S.A.U. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Advertencia de Seguridad
Este correo es externo a Enagás. Verifica el remitente y no abras archivos adjuntos ni hagas clic en enlaces si no tienes la seguridad de que son legítimos. En caso de duda, contacta con el CAU.

18. REPSOL, S.A.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063405.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

REPSOL-YPF
Departamento de Infraestructuras
C/ Méndez Álvaro, 44
28045 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:52

[redacted]

La autenticidad de este doc
mediante el siguiente código

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143598.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

REPSOL, S.A.

C.I.F.: A78374725
Departamento de Infraestructuras
C/ Méndez Álvaro, 44
28045 – MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:50

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
e-[redacted]
c/[redacted]
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Solicitud información de Servicios Existentes de Repsol, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

Invicome Féli[redacted] 21 de septiembre de 2022, 11:46
Para: jaasturia[redacted]
Cc: "ROLDAN GOMEZ, BERNARDO" <bernardo.roldan@madrid.org>

Buenos días:

La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid adjudicó a la empresa Invicome, S.L. la redacción del Proyecto de Construcción de ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111.

Por este motivo se solicita información de las instalaciones/infraestructuras de su Compañía que pudieran verse afectadas por el Proyecto.

Adjunto se envía Plano de Situación y Planta de actuación en PDF. La Planta de actuación también se adjunta en autocad, georreferenciada en ETRS89.

Solicitando esta información, la Dirección General de Carreteras envió carta al respecto el pasado 15 de septiembre de 2022, la cual también se adjunta.

Agradeciendo su colaboración, les saluda atentamente,
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]
E-mail: invicome@gmail.com

4 adjuntos

- **P2.02.- Plano de Situacion.pdf** 713K
- **P2.04.1.- Planta General.pdf** 2878K
- **P2.04.1.- Planta General.zip** 1458K
- **2022.09.15 REPSOL SA.PDF** 408K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Solicitud información de Servicios Existentes de Repsol, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

ASTURIANO ALBENCA, JOSE ANTONIO [redacted] 21 de septiembre de 2022, 15:45
Para: Invicome Félix Pérez <invicome@gm[redacted]DO" <b[redacted]id.org>
Cc: "ZARCO MARTINEZ, ARMANDO" <[redacted]>, "urueña fernández, miguel (bec)" <[redacted]repsol.com>

Buenas tardes, según hemos podido observar, no existe ninguna instalación o infraestructura en la zona de afección del proyecto.

Gracias y saludos

De: Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>
Enviado el: miércoles, 21 de septiembre de 2022 11:47
Para: ASTURIANO ALBENCA, JOSE ANTONIO <jaasturianoa@repsol.com>
CC: ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <bernardo.roldan@madrid.org>
Asunto: Solicitud información de Servicios Existentes de Repsol, S.A. - ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111

EXTERNAL SENDER – be CAUTIOUS, particularly with links and attachments.

[El texto citado está oculto]

AVISO LEGAL:
Este correo electrónico contiene información privada y confidencial y está dirigido únicamente a su destinatario. Si usted no es el destinatario original de este mensaje y por este medio pudo acceder a dicha información, por favor, elimine el mensaje. Sin perjuicio de lo establecido en la legislación vigente, **cualquier divulgación o uso del mismo o de su contenido para fines distintos de aquellos para los que Repsol ha permitido su acceso, está terminantemente prohibido.** Esta comunicación es solo para propósitos de información y no debería ser considerada como una declaración oficial de Repsol. La transmisión del correo electrónico no garantiza que sea seguro o esté libre de error. Por consiguiente, no manifestamos que esta información sea completa o precisa. Toda información está sujeta a alterarse sin previo aviso.

LEGAL ADVERTISEMENT:
This email contains information which is private and confidential and it is addressed only to its recipient. If you are not the original recipient of this message and by this means you could access this information, please delete it. Without prejudice to provisions of current legislation, **any disclosure or use of this email or its contents for purposes other than those for which Repsol allowed access, is strictly prohibited.** This communication is for information purposes only and should not be regarded as an official statement from Repsol. Email transmission cannot be guaranteed to be secure or error-free. Therefore, we do not claim that this information is complete or accurate and it should not be relied upon as such. All information is subject to change without notice.

19. MADRILEÑA RED DE GAS

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de MADRILEÑA DE GAS

Invicome Félix Pérez [redacted] 24 de junio de 2020, 11:41
Para: [redacted]
Cc: "D[redacted]

Buenos días,

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111". Este proyecto ha sido adjudicado a la empresa Invicome, S.L. que ahora les escribe.

Adicionalmente a la carta oficial enviada por la Directora del Proyecto de la Comunidad de Madrid, les envío este email siguiendo las indicaciones de contacto señaladas por Inkolan, con objeto de solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

El Proyecto está ubicado en la margen derecha de la carretera M-111, sentido hacia el Norte, entre la glorieta con la carretera M-103 y Belvis de Jarama. Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones les adjuntamos un plano de planta de las actuaciones a proyectar, consistente en un camino paralelo al actual del Canal de Isabel II para dar acceso a las fincas adyacentes.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

OSFI Correo electrónico
Félix Pérez González
INVICOME, S.L.
[redacted]

P05 Planta General.pdf
4126K

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

Posible afección de Proyecto a instalaciones de MADRILEÑA DE GAS

Usuario sstm [redacted] 24 de junio de 2020, 12:53
Para: Invicome[redacted]
Cc: "DOMING[redacted]

Buenos días,

Como contestación a su escrito recibido en nuestras oficinas, les indicamos que la información de las redes de gas natural de MADRILEÑA RED DE GAS, S.A.U. serán gestionadas desde la página web de INKOLAN donde podrán obtener, a su vez, las condiciones a observar en la realización de trabajos en las proximidades de instalaciones de Madrileña Red de Gas, S.A.U. en servicio con los teléfonos de nuestros servicios técnicos y de urgencias.

Saludos

http://www.inkolan.com/Contenidos/Ficha.aspx?IdMenu=A2238BD0-3048-4D9D-AB8C-C91C6FDFD475

www.inkolan.com.

cid:image002.jpg@01CADB2C.E56B9F40

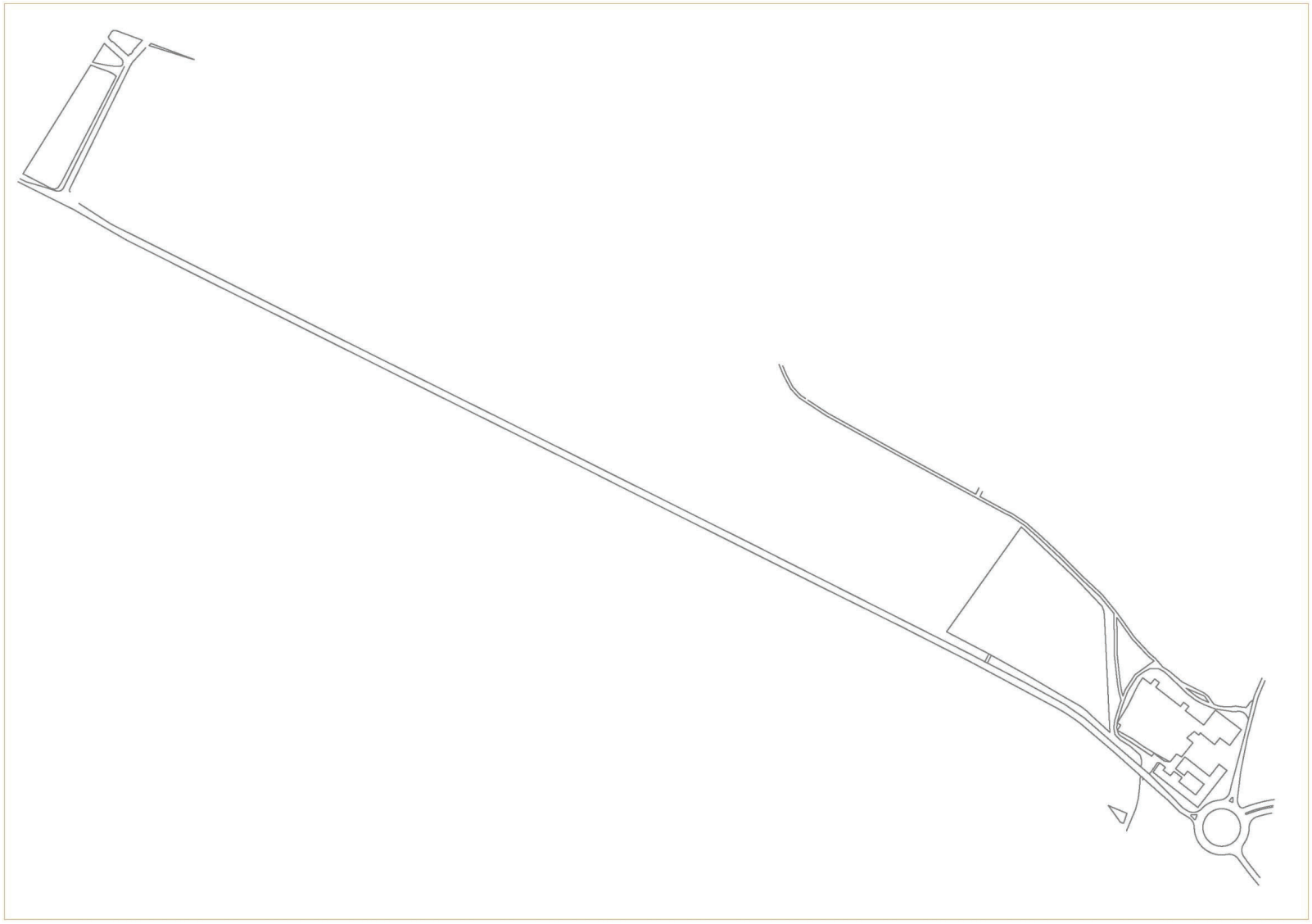
E-mail: [redacted]

Atención Usuarios: 902 330 150

[El texto citado está oculto]

Madrileña RED DE GAS **image002.jpg**
3K

INFORMACIÓN INKOLAN 2021



20. EXOLUM SOLUTIONS, S.L.

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063359.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
MIv

COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS (CLH)
C/ Titán, 13
28045 - MADRID
Departamento de Distribución

[redacted]

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto
Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:06

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

La consulta a Inkolan no muestra infraestructuras en la zona de Proyecto

21. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063362.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Miv

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO
A/A Jefe del Área de Gestión Medio Ambiental e Hidrología
Avenida de Portugal, 81
28011 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La autenticidad de mediante el sigu

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted] SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:08

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17
Fax: 91 580 15 28

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O.A.

O F I C I O

S/REF:

N/REF: INF-0196/2020

ASUNTO: CONTESTACIÓN A SOLICITUD INFORME DE OTRAS ADMINISTRACIONES/PARTICULARES

NA2800674810002242063
[redacted]

COMUNIDAD DE MADRID
PLZA. PTA. DEL SOL 7
28013 - MADRID

En respuesta a la solicitud de informe que se identifica a continuación:

- Referencia expediente: INF-0196/2020
- Fecha de solicitud: 24 de junio de 2020
- Número de registro: O00002136e2000018580
- Solicitante: Comunidad de Madrid - Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras - D.G. de Carreteras e Infraestructuras, Comunidad de Madrid
- Tipo de solicitud: Informe
- Descripción de la solicitud: INFORME SOBRE ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111
- Término municipal donde se localiza la actuación: Madrid

Se le informa lo siguiente:

En la instancia de fecha de entrada de 24 de junio de 2020 se indica que la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M111" y se solicita información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios gestionados por este Organismo y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto.

A la instancia se adjunta el únicamente tres planos de planta general a escala 1:2000 del "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M111".

Avda. de Portugal, 81
28071 Madrid
Tel.: 91-5350500
Fax: 91-4700304

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
[redacted] 29/07/2020

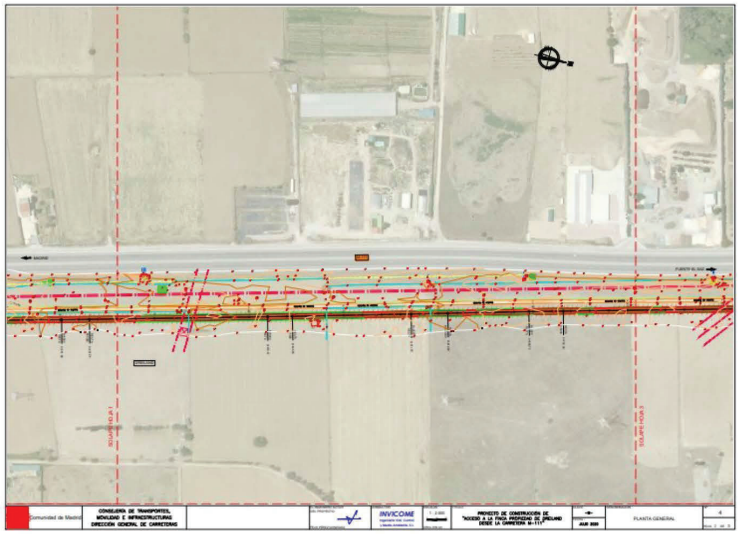


Figura 1: Plano de planta general del proyecto (Fuente: documentación aportada)

El ámbito de actuación se localiza en el término municipal de Paracuellos del Jarama. Del análisis de la documentación gráfica el proyecto consiste en una vía de comunicación de acceso a una finca paralela a la carretera M-111 entre el denominado Coto de Belvis y el núcleo de Belvis del Jarama.

En la documentación aportada no se incluye descripción de las características constructivas del proyecto, así como tampoco se incluyen descripción de posibles sistemas de drenaje transversal o longitudinal que puedan ser instalados en la vía de acceso proyectada.

Se ha efectuado la consulta en el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), http://sig.mapama.es/snczi/, obteniéndose los siguientes resultados:

- **Dominio Público Hidráulico y Zona de policía:** el río Jarama dispone de la representación previa del dominio público hidráulico identificada con el código ES030_DPH_X-04.1-21 procedente del estudio SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN .

- **Zona de Flujo Preferente:** el río Jarama dispone de la Zona de Flujo Preferente identificada con el código ES030_ZFP_X-04.1-21 procedente del estudio SNCZI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. ZONAS INUNDABLES EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE MADRID Y CASTILLA Y LEÓN.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

[redacted]

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

- **Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI):** el tramo del río Jarama no está identificado como ARPSI. Sin embargo se dispone de los planos de peligrosidad por inundación correspondientes a las avenidas de periodo de retorno de 10 y 50 años así como los correspondientes a las avenidas extraordinarias de 100 y 500 años, provenientes del citado estudio.

Revisada la documentación presentada, así como la cartografía oficial y la fotografía aérea disponible no se detectan cauces públicos en el interior o las inmediaciones del ámbito de actuación. El cauce público más cercano es el río Jarama que se encuentra a una distancia de más de 400 metros.

Figura 2: Localización de la actuación (amarillo) y distancia a cauce público sobre fotografía aérea (Fuente: SITTajo)

Se puede comprobar igualmente que el ámbito de actuación se encuentra fuera de las diferentes zonas de peligrosidad por inundación del río Jarama.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

[redacted]

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

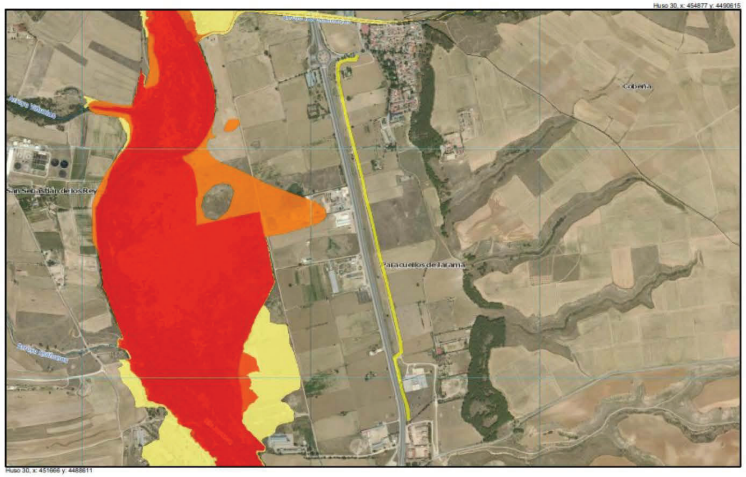


Figura 3 Localización de la actuación (amarillo) y zonas de peligrosidad por inundación sobre fotografía aérea (Fuente: SITTajo)

En la citada documentación gráfica consultada se puede comprobar que hacia el este de la vía de acceso proyectada se encuentran una serie de tres cárcavas por las que discurrirían aguas pluviales, cuyo destino sería el río Jarama y que en su recorrido atravesarían la citada vía de acceso. No obstante lo anterior, en el plano topográfico se aprecia que las escorrentías podrían alcanzar un camino de forma previa a la vía proyectada y concentrarse en la margen de dicho camino para finalmente desaguar en el río Jarama en un paraje denominado La Veguilla al sur del ámbito de actuación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

[redacted]2020

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

Figura 4 Localización de la actuación (amarillo) y distancia a cauce público sobre plano topográfico (Fuente: SITTajo)

ESTA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO informa que las actuaciones propuestas se encuentran fuera de la zona de policía de cauces públicos y que por tanto no precisan de autorización administrativa previa emitida por este Organismo para su ejecución.

Se recomienda no obstante que se analice el destino de las aguas de escorrentía que se generen en las cárcavas de la margen derecha de la vía proyectada y que podrían alcanzar la vía con objeto de que se diseñen los sistemas de drenaje necesarios para que no se produzcan encharcamientos en la propia vía o en las zonas de desagüe de la misma.

Se ha efectuado la consulta en el visor del Sistema Nacional de Cartografía de zonas Inundables (SNCZI), http://sig.mapama.es/snczi/, obteniéndose la inexistencia de reservas hidrológicas en la zona de actuación.

No obstante se comprueba que el ámbito de actuación se encuentra en el interior de la Zona protegida por área de captación de zonas sensibles del embalse del Rey identificado con código ESCM844 según consta en el Registro de Zonas Protegidas del Anexo 4 de la Memoria del Plan Hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Es todo cuanto esta Confederación Hidrográfica del Tajo tiene que informar respecto al asunto mencionado.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

[redacted]

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

Presentación telemática de documentación

Disponible el Registro Electrónico Común (REC) en el Punto de Acceso General de la AGE: https://sede.administracion.gob.es/PAG_Sede/ServiciosElectronicos/RegistroElectronicoComun.html

Contacto

Para cualquier consulta relativa a su solicitud o a la tramitación del expediente dispone de la siguiente dirección de correo electrónico: informacion@chtajo.es, incluyendo la referencia "AGDPH-INF-0196/2020" en el asunto

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

[redacted]

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL TAJO, O.A.

22. SEPES (ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DE SUELO)

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063408.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
M!v

SEPES (SDAD. ESTATAL DE PROMOCIÓN Y EQUIPAMENTO DEL SUELO)
Directora de Producción de Suelo Industrial
Paseo de la Castellana, nº 91
28046 MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La autenticidad de mediante el sigui

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted] DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 12:51

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Tel: 91 580 15 17

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111

DOMINGO AYUSO [redacted] 23 de junio de 2020, 11:48
Para: Invicome Fé[redacted]

Ahí va la primera respuesta

De: González Fernández Rosa María [redacted]
Enviado el: martes, 23 de junio de 2020 11:34
Para: DOMINGO AYUSO, SONIA <[redacted]d.org>
Asunto: RV: "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111

Buenos días,

Siguiendo indicaciones de la Dirección de Producción, y en relación a su escrito relativo a la redacción del Proyecto de Construcción denominado ***"PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"***, *se concluye que, una vez analizada la documentación aportada, en estos momentos ninguna actuación de esta Entidad resulta afectada por la zona de influencia definida para dicha infraestructura.*

Un saludo

Rosa Mª González Fernández
Dirección de Producción
SEPES Entidad Pública Empresarial de Suelo
Paseo de la Castellana, 91 – 28046 Madrid
Tel.: 91 556 50 15 / 91 418 64 68

23. DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063372.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
C/ Josefa Valcarcel, 28
28071 - MADRID

Muy Sr. Mio:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted]

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:00

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143575.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

C.I.F.: S2816017D
C/ Josefa Valcarcel, 44
28027 - MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:52

[redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
28020 MADRID
Tel: 91 580 28 07

Gmail

Invicome Félix Pérez <invicome@gmail.com>

RV: Servicios afectados_Acceso a la finca propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la carretera M-111

ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <b[redacted]id.org> 19 de septiembre de 2022, 11:09
Para: Invicome Félix Pérez [redacted]n>

Comunidad de Madrid

Bernardo Roldán Gómez

Área de Proyectos y Construcción
Dirección General de Carreteras

CONSEJERIA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
C/ Orense, 60 28020 Madrid

Teléfono: 91 580 28 07

"Los datos personales recogidos de su correo electrónico serán tratados de conformidad con el Reglamento Europeo (UE) 2016/679 de Protección de Datos y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre. El Responsable del tratamiento es la Secretaría General Técnica de esta Consejería de Transportes e Infraestructuras. Para cualquier información al respecto dirigirse a Delegado de Protección de Datos protecciondatostransportes@madrid.org. La información relativa a los destinatarios de los datos, la finalidad y las medidas de seguridad, así como cualquier información adicional relativa a la protección de sus datos personales podrá consultarla en el siguiente enlace www.comunidad.madrid.org/protecciondedatos. Ante el responsable del tratamiento podrá ejercer, entre otros, sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición y limitación de tratamiento".

De: sgmovilidad [mailto:[redacted]
Enviado el: lunes, 19 de septiembre de 2022 10:24
Para: ROLDAN GOMEZ, BERNARDO <[redacted]rid.org>
CC: 'Indalecio Candel Gonzále[redacted]
Asunto: Servicios afectados_Acceso a la finca propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la carretera M-111

Buenos días,

En contestación a la solicitud de información de las infraestructuras, instalaciones o servicios afectados por el proyecto "Acceso a la finca propiedad de Dreiland por camino de servicio del Canal de Isabel II en la carretera M-111", se indica que no existen canalizaciones, equipamiento o equipos de comunicaciones de la DGTen la zona afectada.

Se remite la respuesta en este correo y mediante el servicio de Gestión Integrada de Servicios de Registro (GEISER).

Saludos

Secretaría

MINISTERIO
DEL INTERIOR

SEGURIDAD VIAL 2030

Subdirección General de Gestión de la Movilidad

y Tecnología

Josefa Valcárcel, 44, 1ª planta
28071 Madrid
Tel.: 91 301 82 79
E-mail: [redacted]ES

www.dgt.es

Este correo electrónico, así como cualquiera de sus anexos, contiene información confidencial. Su contenido es para uso exclusivo de sus destinatarios, por lo que queda prohibida la difusión, copia o utilización de dicha información por terceros. Si usted lo recibiera por error, por favor, notifíquelo al remitente y destruya el mensaje con todas sus copias.

Solicitud+servicios+afectados+P_C_Acceso+finca+DREILAND+por+camino+Canal+Isabel+II+en+M-111.pdf
408K

24. AYUNTAMIENTO DE PARACUELLOS DEL JARAMA

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063352.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

AYUNTAMIENTO DE PARACUELLOS DEL JARAMA
Plaza de la Constitución, 1
28860 Paracuellos de Jarama (Madrid)
ATT. RESPONSABLE DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS URBANAS

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda al Ayuntamiento (iluminación, saneamiento, etc…) y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

[redacted]

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted] SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:02

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/141864.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

AYUNTAMIENTO DE PARACUELLOS DEL JARAMA

C.I.F.: P2810400H
Plaza de la Constitución, 1
28860 Paracuellos de Jarama (Madrid)
ATT. RESPONSABLE DE URBANISMO Y SERVICIOS E NFRAESTRUCTURAS URBANAS

FECHA: la que indica la firma digital

ASUNTO: Petición informe de Adecuación a Planeamiento.
Solicitud de información de infraestructuras, instalaciones o servicios existentes.

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la **información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios** cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Por otra parte, en cuanto a las competencias de las administraciones para emitir informe de conformidad con la ordenación urbanística al respecto de proyectos constructivos, la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, en sus artículos 7 y 8 determina que corresponde a los municipios, la potestad administrativas relativa a la intervención en las acciones y los actos de transformación, utilización y materialización del aprovechamiento del suelo, teniendo entre otras facultades la de asegurar su conformidad con la ordenación urbanística; correspondiendo a las Administraciones públicas urbanísticas en todo caso, el encauzamiento, la dirección y el control de las actividades y los actos de los sujetos públicos y privados en la ordenación urbanística. Por tanto, **corresponde fundamentalmente a los municipios, sin perjuicio de la cooperación debida entre administraciones, el informar sobre su planeamiento urbanístico y en especial sobre la conformidad de proyectos constructivos con la ordenación urbanística**, motivo por el cual se realiza la presente solicitud.

Adjunto se remite el "ESTUDIO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO" de dicho Proyecto, el cual se encuentra en el término municipal de Paracuellos del Jarama, con objeto de que se emita dicho **Informe de Adecuación a Planeamiento**.

[redacted]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.13 10:15

[redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 28 07

25. CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ORIGINAL 2020

Ref: 06/063365.9/20

CONSEJERIA DE TRANSPORTES, MOVILIDAAD E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
Área de Proyectos y Construcción
Mlv

CONSORCIO DE TRANSPORTES
Plaza del Descubridor Diego de Ordás, 3
28003 - MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado **PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND DESDE LA CARRETERA M-111"**.

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

La Ingeniera Directora del Proyecto

[redacted]

La autenticidad de
mediante el «sig

Firmado digitalmente por: DOMINGO AYUSO SONIA
Fecha: 2020.06.15 13:07

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por fax o correo convencional [1]

[1]Sonia Domingo Ayuso
[redacted]
Fax: 91 580 15 28

CONTESTACIÓN

PENDIENTE

CORRESPONDENCIA EN PROYECTO ACTUAL 2022

Ref: 06/143562.9/22

Comunidad de Madrid

Área de Proyectos y Construcción
Subdirección General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS

CONSORCIO DE TRANSPORTES DE MADRID

C.I.F.: Q7850003J
Plaza del Descubridor Diego de Ordás, Nº 3
28003 - MADRID

Muy Sr. Mío:

La Dirección General de Carreteras de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la COMUNIDAD DE MADRID, ha comenzado la redacción del Proyecto de Construcción denominado "**ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111**".

Por tal motivo me dirijo a usted para solicitarle que nos facilite la información disponible acerca de la situación y características de infraestructuras, instalaciones o servicios cuya propiedad o gestión corresponda a su compañía y que pudieran encontrarse afectados por el proyecto antes mencionado.

Con el fin de facilitarles la localización de las posibles afecciones, les adjuntamos un plano de situación y ubicación de las actuaciones a proyectar.

Les rogamos que nos faciliten la información solicitada en formato digital (DWG, DGN, etc.) si así fuese posible.

Igualmente, les rogamos que en caso de no existir ninguna afección nos lo confirmasen igualmente para que así conste en el proyecto.

Agradeciendo de antemano su amable colaboración y quedando a la espera de sus noticias, le saluda atentamente,

El Ingeniero Director del Proyecto

Firmado digitalmente por: ROLDAN GOMEZ BERNARDO
Fecha: 2022.09.15 10:53

[redacted]

P.D. Sería de gran utilidad obtener su respuesta tanto por correo electrónico, para una mayor brevedad, como por correo convencional [1]

[1] Bernardo Roldán Gómez
[redacted]
Tel: 91 580 26 07

Ref: 06/148061.9/22

Comunidad de Madrid | CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

Área de Proyectos y Construcción Subdirección General de Planificación, Proyectos y Construcción de Carreteras
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

ASUNTO: **Proyecto constructivo "Acceso a la finca propiedad Dreiland por Camino de servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111"**

Con fecha de 16 de septiembre de 2022, se da registro de entrada con referencia REGAGE22e00040413181, a la solicitud de servicios afectados para Proyecto Construcción " Acceso a la finca propiedad Dreiland por Camino de servicio del Canal de Isabel II en la Carretera M-111".

Analizada la documentación facilitada, desde este Organismo se comunica que no hay afección ni a paradas ni a itinerarios de la red transporte público, localizándose las paradas más próximas fuera del área de afección. No obstante, por este tramo de la carretera M-111 discurren los servicios de las líneas de transporte interurbano 210, 211 y 213, de forma que cualquier interrupción del tráfico de dicha vía, derivada de la ejecución de este proyecto constructivo, debería informarse a este Organismo con antelación suficiente para la programación de los desvíos de itinerario correspondientes.

Madrid, a fecha de firma

EL JEFE DEL ÁREA DE ESTUDIOS
Y PLANIFICACIÓN

Firmado digitalmente por: MARTIN DUQUE DOMINGO
Fecha: 2022.09.22 10:18

EL DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN
ESTRATÉGICA Y EXPLOTACIÓN

Firmado digitalmente por: GOMEZ LOPEZ FRANCISCO JAVIER
Fecha: 2022.09.22 14:12

[redacted]

Vº Bº
EL DIRECTOR GERENTE
Firmado digitalmente por: MARTINEZ PALENCIA LUIS MIGUEL
Fecha: 2022.09.23 13:26

CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID • Plaza Descubridor Diego de Ordás, 3 • 28003 Madrid • www.crtm.es

ANEJO Nº 14

EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 14
EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ANEJO 3
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3
3. AFECCIONES 4
3.1. EXPROPIACIÓN 4
3.2. IMPOSICIÓN DE SEVIDUMBRES 4
3.3. OCUPACIONES TEMPORALES 4
4. PLANOS PARCELARIOS 4
5. CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 5
5.1. METODOLOGÍA 5
5.2. VALORACIÓN DEL SUELO 6
5.3. VALORACIÓN DE EDIFICACIONES 6
5.4. VALORACIÓN DE LAS OCUPACIONES TEMPORALES 6
5.5. VALORACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES 6
5.6. PRECIOS UNITARIOS 6
5.7. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 6
6. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7
6.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7
6.2. RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR MUNICIPIOS 7
7. DOCUMENTACIÓN ANEJA 7

APÉNDICES

APÉNDICE 1. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS
APÉNDICE 2. PLANOS DE EXPROPIACIONES
APÉNDICE 3. REPLANTEO
APÉNDICE 4. INFORMES DE VALIDACIÓN CATASTRAL

ANEJO Nº 14
EXPROPIACIONES

1. OBJETO DEL ANEJO

La finalidad del presente Anejo es doble, en primer lugar ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación definitiva, de conformidad con la legislación vigente y, en segundo lugar, igualmente debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, dicho anejo tiene la finalidad de definir, con toda la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo.

La ejecución de las obras que comprende el presente proyecto implica la ocupación terrenos y propiedades. En el caso de propiedades privadas, para la obtención de la disponibilidad del mencionado terreno será preceptiva la tramitación del correspondiente Expediente de Expropiación Forzosa.

En la expropiación forzosa se produce la privación singular de la propiedad privada de derechos o intereses patrimoniales legítimos, cualesquiera que fueren las personas o entidades a quienes pertenezcan, acordada imperativamente, ya implique venta, permuta, censo, arrendamiento, ocupación temporal o mera cesión de su ejercicio. Dicha privación de bienes y derechos sólo puede llevarse a cabo por causa justificada de utilidad pública o interés social, mediante la correspondiente indemnización y de conformidad con lo establecido en las leyes.

Esto implica previamente la toma de datos, relación e inventario de bienes que resultarán afectados por la ejecución de las obras.

Así pues, una vez acordada por la Administración expropiante la expropiación de determinados bienes ha de fijarse la correspondiente indemnización a los propietarios o titulares de derechos afectados, por haberse visto privados de los mismos.

Dicha indemnización, el justiprecio, tiene por finalidad establecer la compensación a los interesados por el valor de los bienes y derechos expropiados, así como de los daños y perjuicios sufridos por el hecho de la privación de sus bienes, o la pérdida temporal de sus derechos sobre ellos.

La compensación económica debe ser justa, de manera que los expropiados no vean mermada su situación patrimonial pero tampoco suponga un enriquecimiento injusto. Se trata de fijar el verdadero valor económico de los bienes o derechos expropiados, el precio real, para que pueda obtenerse una adecuada sustitución de dichos bienes obteniéndose una compensación económica que en ningún caso pueda representar ni un enriquecimiento injusto (sobre valoración), ni una mengua injustificada (infravaloración) del patrimonio del expropiado.

Factores clave en el proceso expropiatorio son la correcta identificación de los bienes y derechos afectados por la expropiación, sus titulares, y el establecimiento de las compensaciones económicas que correspondan atendiendo al valor real de los bienes y derechos que se expropian. Además, habrá que atender al establecimiento y cuantificación de las indemnizaciones de los daños y perjuicios que se causen con la expropiación, independientes del valor de los bienes expropiados, tales como las indemnizaciones derivadas de la rápida ocupación en el procedimiento de urgencia, ocupaciones temporales, arrendamientos, traslados, y, en general cuantos perjuicios se deriven de la actuación expropiatoria.

Por tanto, para llevar a buen término el proceso expropiatorio con carácter de urgencia que nos fija la vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954, y su Reglamento aprobado por Decreto de 26 de abril de 1957, y las modificaciones posteriores de ambos, es imprescindible como primer paso, realizar unos trabajos de campo exhaustivos para investigar los bienes afectados y confeccionar los planos parcelarios con las lindes y propiedades existentes en la actualidad.

El objetivo básico del Anejo se concreta en la elaboración de un plano de expropiación lo más completo posible, el cual servirá de base para la tramitación posterior del citado Expediente.

El proceso expropiatorio supone una serie de etapas, que van desde una completa investigación de las fincas afectadas y sus correspondientes titulares, hasta la ocupación de los terrenos, pasando por su definición geométrica, así como cuanta documentación se considere necesaria para la tramitación posterior del expediente expropiatorio.

Las primeras etapas del proceso, información de propiedades y definición de las parcelas a ocupar, son las que se describen a continuación, siendo esta documentación la que se empleará para determinar la valoración aproximada de los terrenos, bienes y derechos afectados por las obras proyectadas.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El proyecto contempla la construcción de un carril de deceleración de salida de la carretera M-111, próximo a la glorieta con la carretera M-103, que da acceso a un camino de servicio existente del Canal

de Isabel II desde el que se accede a las parcelas de la margen derecha de la carretera M-111. El camino finaliza con un acceso al viario urbano de Belvis de Jarama.

Esta actuación consiste en:

- Carril de deceleración de salida de la carretera M-111.
- Ensanche por el oeste del camino de servicio del Canal de Isabel II para el acceso a las parcelas.
- Rehabilitación del pavimento de la conexión con el viario urbano de Belvis de Jarama.

3. AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el Proyecto, se definen tres tipos de afecciones:

- Expropiación.
- Imposición de servidumbres.
- Ocupación temporal.

3.1. EXPROPIACIÓN

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiera la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el Proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de obras.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación con relación a la arista exterior de la explanación queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del presente Anejo. Dicha línea perimetral se establece en función de los siguientes parámetros:

a) La calificación fiscal de los terrenos afectados.

b) Las características topográficas de los mismos.

Como arista exterior de la explanación se ha considerado, a todos los efectos, la formada por el borde del talud del desmonte o terraplén del ramal de enlace o tronco, muros de contención o sostenimiento o el borde la de la cuneta de guarda más alejado de la carretera, caso de que esta existiera.

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el presente Proyecto, se define una nueva delimitación del límite de expropiación en casos puntuales según las necesidades explicitas del trazado, tal y como queda establecido en el Capítulo IV.- Uso y defensa de las carreteras, que marca la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

3.2. IMPOSICIÓN DE SEVIDUMBRES

Se define como imposición de servidumbre, las correspondientes franjas de terreno sobre las que es imprescindible imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio de pleno dominio del inmueble. Se específica a continuación, el tipo de servidumbre y sus características esenciales (aérea, subterránea, de paso…).

Estas franjas de terreno adicionales a la expropiación tienen una anchura variable, en función de la naturaleza u objeto de la correspondiente servidumbre.

En el proyecto no es necesario realizar ninguna imposición de servidumbre.

3.3. OCUPACIONES TEMPORALES

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resulta estrictamente necesario ocupar para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto y por un espacio de tiempo determinado, generalmente coincidente con el período de finalización de ejecución de las mismas.

Estas franjas de terrenos adicionales a la expropiación tienen una anchura variable según las características de la explanación, la naturaleza del terreno y el objeto de la ocupación.

Dichas zonas de ocupación se utilizarán, entre otros usos, principalmente para las instalaciones de obra, acopios de tierra vegetal, talleres, almacenes, depósitos de materiales y en general para todas cuantas instalaciones o cometidos sean necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas o definidas en el presente Proyecto.

En el proyecto no es necesario realizar ninguna ocupación temporal.

4. PLANOS PARCELARIOS

El presente Anejo de Expropiaciones incluye una colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualquiera que sea su forma de afección.

5. CRITERIOS DE PERITACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

5.1. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente Anejo, se ha recabado la documentación gráfica correspondiente a los planos catastrales y relaciones de propietarios, que corresponden con la última actualización catastral elaborada por la Gerencia Regional del Catastro de Madrid.

El tramo objeto del Proyecto de Construcción se desarrolla en la pedanía de Belvis del Jarama en el término municipal de Paracuellos de Jarama, en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Con la documentación disponible, se ha elaborado el plano parcelario, utilizando para ello el método de superposición en planimetría del trazado proyectado y la digitalización de los planos catastrales. De este modo, y en aplicación de la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid (modificada por Ley 11/1997, de 28 de abril, en los aspectos relativos a la financiación y explotación de las mismas, así como a la función de vigilancia y control) y del Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid, se ha delimitado la zona de expropiación de acuerdo con los siguientes criterios (art. 30 Ley 3/1991):

Constituyen la zona de dominio público los terrenos ocupados por las propias carreteras de la Comunidad de Madrid, sus elementos funcionales y una franja de terreno a cada lado de la vía de 8 metros de anchura en autopistas y autovías y de 3 metros en carreteras convencionales, carreteras multicarril y vías de servicio, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación y perpendicularmente a dicha arista.

En los caminos se ha empleado una distancia de 1 metros desde la arista exterior de la explanación.

La arista exterior de la explanación es la definida por la intersección del talud del desmonte o del terraplén o, en su caso, de los muros de contención o de sostenimiento, con el terreno natural.

En el caso de existir cunetas exteriores a los bordes de dichos taludes o muros, o en terrenos llanos, la arista exterior de la explanación coincidirá con el borde de la cuneta más alejado de la carretera.

En el caso de tramos urbanos y travesías en los que exista encintado de bordillos separando la plataforma de los acerados, zonas ajardinadas o medianas, la arista exterior de la explanación coincidirá con la arista del bordillo más cercana a la vía más exterior de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

En los casos especiales de túneles, puentes, viaductos y otras estructuras, cimentaciones, anclajes, estabilizaciones de taludes, elementos de drenaje u obras similares, se podrá establecer otra delimitación de la arista exterior de la explanación de forma justificada, en cuyo caso ésta se ha de incluir expresamente en el estudio de carreteras que habrá de ser objeto de información pública; en su defecto, dicha arista exterior de la explanación será la línea de proyección vertical del borde de la obra sobre el terreno natural.

Será en todo caso de dominio público el terreno ocupado por los apoyos de los puentes y viaductos y la totalidad de sus cimentaciones, y además la franja de terreno que sea preciso excavar a su alrededor para su construcción con una anchura de 1 metro como mínimo, salvo excepciones debidamente justificadas.

Solo se procede a expropiar cuando las obras excedan del dominio público actual, aplicándose entonces las distancias definidas en los párrafos anteriores.

Además de las ocupaciones definitivas afectadas por las obras proyectadas, también se han considerado las ocupaciones temporales necesarias para la ejecución de dichas obras.

Igualmente se ha considerado la expropiación de los terrenos necesarios para la reposición de los servicios afectados, así como las correspondientes servidumbres de vuelo o de paso para las líneas eléctricas y telefónicas.

En estas diferentes ocupaciones se encuentran igualmente reflejadas en planos con diferente color de sombreado, así como en los listados de propietarios.

Para una correcta ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, se hace necesaria la expropiación de 289 m².

De cada una de las parcelas afectadas, se incluyen los datos físicos relevantes de las mismas, así como aquellos datos que se han podido obtener de los propietarios, titulares de derechos reales e intereses económicos y arrendatarios (a sabiendas de que dichos datos se encuentran protegidos por la Ley Orgánica de 13 de diciembre 15/1999 de Protección de datos de carácter personal, y sus modificaciones posteriores).

Se ha contemplado la indemnización de los bienes afectados situados en los terrenos expropiados, salvo la reubicación de las vallas de cerramiento, que correrá a cargo del contratista y se encuentran valoradas en el presupuesto del proyecto.

5.2. VALORACIÓN DEL SUELO

Según la ley de expropiación forzosa, las tasaciones se efectuarán con arreglo al valor que tengan los bienes o derechos expropiables al tiempo de iniciarse el expediente de justiprecio, sin tenerse en cuenta las plusvalías que sean consecuencia directa del plan o proyecto de obras que dan lugar a la expropiación y las previsibles para el futuro.

La valoración de las edificaciones o construcciones tendrán en cuenta su antigüedad y su estado de conservación, Si han quedado incursas en la situación de fuera de ordenación, su valor se reducirá en proporción al tiempo transcurrido de su vida útil.

Las mejoras realizadas con posterioridad a la incoación del expediente de expropiación no serán objeto de indemnización a no ser que se demuestre que eran indispensables para la conservación de los bienes. Las anteriores son indemnizables, salvo cuando se hubiesen realizado de mala fe.

En principio la ley de expropiación forzosa se basa en el valor fiscal de los bienes declarados con anterioridad por los interesados. pero consciente de las dificultades que ese sistema conlleva en la práctica, combina el sistema con otros criterios y, lo más importante, permite a las partes enfrentadas, la libertad de estimación con arreglo a lo que establece el art.43 de la ley :"*no obstante lo dispuesto en los artículos anteriores tanto el propietario como la administración podrán llevar a cabo la tasación aplicando los criterios estimativos que juzguen más adecuados, si la evaluación practicada por las normas que en aquellos artículos se fijan no resultare, a su juicio, conforme con el valor real de los bienes y derechos objetos de la expropiación, por ser éste superior o inferior a aquélla. El jurado provincial de expropiación también podrá hacer aplicación de este artículo*".

Actualmente, para la determinación del justiprecio en la expropiación, cualquiera que sea la finalidad de ésta y la legislación que la motive, se realizarán las valoraciones del suelo, las instalaciones, construcciones y edificaciones, y los derechos constituidos sobre o en relación con ellos, se aplicará la normativa legal vigente, en especial la contenida en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, y el Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo, y la Ley 22/2021, de 28 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2022, así como lo contenido en la Ley de Expropiación Forzosa.

5.3. VALORACIÓN DE EDIFICACIONES

Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición, según su estado y antigüedad, en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

Las indemnizaciones a favor de los arrendatarios rústicos y urbanos se fijarán de acuerdo con lo previsto en la Ley de Expropiación Forzosa y las normas de la legislación de Arrendamientos.

No es necesario realizar la expropiación de ninguna edificación.

5.4. VALORACIÓN DE LAS OCUPACIONES TEMPORALES

No es necesario realizar ninguna ocupación temporal.

5.5. VALORACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES

No es necesario realizar ninguna servidumbre.

5.6. PRECIOS UNITARIOS

Se obtienen en aplicación de la metodología de valoración expuesta y en atención al examen del trazado proyectado en cuanto a los siguientes parámetros y características:

- Las condiciones agronómicas, litológicas y topográficas.
- Los planes urbanísticos vigentes en las diversas comarcas y municipios afectados.
- De la prospección del mercado de productos agrarios.
- Rendimientos agrarios medios y subvenciones según instituciones y organismos oficiales.
- Del estudio y comparación con otras expropiaciones realizadas en la zona tanto por el Estado, Comunidades Autónomas, Provincias o Municipios como en otras Entidades o empresas Públicas.

5.7. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones, obteniendo un coste de las expropiaciones de **SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS (695,00 €)**.

POR ÚLTIMO Y MUY ESPECIALMENTE HA DE SIGNIFICARSE DE MODO EXPRESO, QUE LA CANTIDAD DETERMINADA ANTERIORMENTE ES EXCLUSIVAMENTE PARA USO Y CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN, Y QUE NECESARIA E INELUDIBLEMENTE HABRÁ DE

AJUSTARSE Y CONCRETARSE, DE CONFORMIDAD CON EL MANDATO Y JURISPRUDENCIA CONSTITUCIONAL, EN CADA CASO Y PARA CADA FINCA AFECTADA, EN EL PRECEPTIVO EXPEDIENTE EXPROPIATORIO QUE FORZOSA Y NECESARIAMENTE HABRÁ DE INCOARSE.

6. BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 17 de la vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954 y Artículos concordantes de su Reglamento de 26 de abril de 1957, se ha elaborado la preceptiva relación concreta e individualizada en la que se describen, en todos los aspectos, material y jurídico, los bienes o derechos estrictamente indispensables que resultarán necesariamente afectados por la expropiación.

Esta relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados por la expropiación, comprende a modo de resumen, todas las fincas catastralmente identificadas, indicando si es una ocupación provisional o definitiva, incluyendo para cada una de las fincas los siguientes datos:

- Número de orden de la finca en el expediente expropiatorio del término municipal afectado.
- Identificación Catastral del polígono y parcela.
- Nombre del propietario del bien afectado.
- Cultivadores, aparceros, arrendatarios, e inquilinos.
- Extensión superficial de la finca y superficies afectadas por expropiación definitiva, servidumbres y ocupación temporal. Se incluyen todos los bienes y derechos indemnizadles.
- Régimen urbanístico del suelo y calificación según cultivos, en su caso.
- Valoración completa de todos los elementos objeto de la expropiación

Toda la información que se incluye en la referida relación se ha obtenido a través de los Centros de Gestión Catastral y Tributaria de la Delegación Provincial de Hacienda de Madrid y Ayuntamientos afectados, así como de la correspondiente inspección y análisis directo sobre el propio terreno.

El tramo objeto del Proyecto de Construcción se desarrolla en la pedanía de Belvis del Jarama en el término municipal de Paracuellos de Jarama, en la Comunidad Autónoma de Madrid.

Los bienes y derechos afectados que pertenecen al Estado y al ayuntamiento de Paracuellos del Jarama (o la pedanía de Belvis), por su naturaleza jurídica de bien público, gozan de utilidad pública y en consecuencia no deben ser expropiados, a menos que exprofeso se declare la prevalencia de utilidad pública, por lo que no se incluyen en la valoración.

6.2. RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR MUNICIPIOS

Se incluye como APÉNDICE 1 de este Anejo una relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados, cuantificando las superficies afectadas.

7. DOCUMENTACIÓN ANEJA

Como apéndices al presente anejo se adjunta la siguiente documentación:

APÉNDICE 1: Relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados.

APÉNDICE 2: Planos parcelarios a escala 1:1000 en los que figura la línea de expropiación, así como las diferentes parcelas, diferenciándose por su color la superficie expropiada, según sea definitiva, servidumbre o temporal.

APÉNDICE 3: Planos a escala 1:1.000 de la superficie de ocupación con los puntos de definición y el listado con coordenadas de los mismos.

APÉNDICE 4: Informes de validación del catastro de las parcelas expropiadas.

APÉNDICE 1

RELACIÓN CONCRETA E INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

Nº DE FINCA EXPROPIADA (FICHA)	DATOS CATASTRALES							REF.CATASTRAL	Código Registral Único	Número Registral	PARAJE	SUPERFICIE TOTAL (m²)	SUPERFICIE EXPROPIACIÓN (m²)	SUPERFICIE SERVIDUMBRE (m²)	SUPERFICIE O.TEMPORAL (m²)	SUPERFICIE RESTANTE (m²)	SUPERFICIE A EXPROPIAR (Ha)	POBLACIÓN	TITULAR CATASTRAL
	POLÍGONO	PARCELA		CLASE DE FINCA			REF.CATASTRAL												
		NÚM.	SUB.	CULTIVO	C.C.	INT.													
01	1	9024	0	Hidrografía natural	I	00	28104A001090240000UG	28104A00109024	---	---		1.059	11	0	0	1.048	0,001	Paracuellos del Jarama	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAJO
02	1	1	0	Labor o labradío regadío	C	05	28104A001000010000UQ	28104A00100001	28149000075932	3128	Vega Belvis	10.175	71	0	0	10.104	0,007	Paracuellos del Jarama	Antonio González García Vicenta Navares Bravo
03	1	3	0	Labor o labradío regadío	C	05	28104A001000030000UL	28104A00100003	28149000081650	3704	Vega Belvis	16.844	56	0	0	16.788	0,006	Paracuellos del Jarama	José Luis Regalado Alonso Josefa Julián Hernández Soledad Merino Najera Miguel Ángel Julián Merino María de la Soledad Julián Merino Juan Manuel Julian Merino José Antonio Julián Merino
04	1	13	0	Labor o labradío regadío	C	02	28104A001000130000UD	28104A00100013	28149000075727	3107	Vega Belvis	21.923	151	0	0	21.772	0,015	Paracuellos del Jarama	Pablo Iglesias Estebaranz Pilar Leal Relucio

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

BIENES DEMANIALES

Nº DE FINCA EXPROPIADA (FICHA)	DATOS CATASTRALES										NOMBRE TITULAR	DOMICILIO TITULAR	NIF	CP	LOCALIDAD	PROVINCIA	NATURALEZA	SUPERFICIE TOTAL (m²)	SUPERFICIE EXPROPIACION (m²)	SUPERFICIE SERVIDUMBRE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	SUPERFICIE TOTAL (m²)	BIENES AFECTADOS	PRECIO EXPROPIACIÓN m²	PRECIO SERVIDUMBRE m²	PRECIO O.TEMPORAL m²	TOTAL (€) EXPROPIACIÓN	TOTAL (€) SERVIDUMBRE	TOTAL (€) TEMPORAL	TOTAL (€)
	REF.CATASTRAL	Código Registral Único	Número Registral	T. MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA		CLASE DE FINCA																						
						NUM.	SUB.	CULTIVO	C.C.	INT.																				
01	28104A00109024	--	--	Paracuellos del Jarama	1	9024	0	Hidrografía natural	I	00	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL TAJO	AV PORTUGAL 81	Q2817005H	28011	MADRID	MADRID	RU	1.059	11	0	0	1.048	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	**0,00 €**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

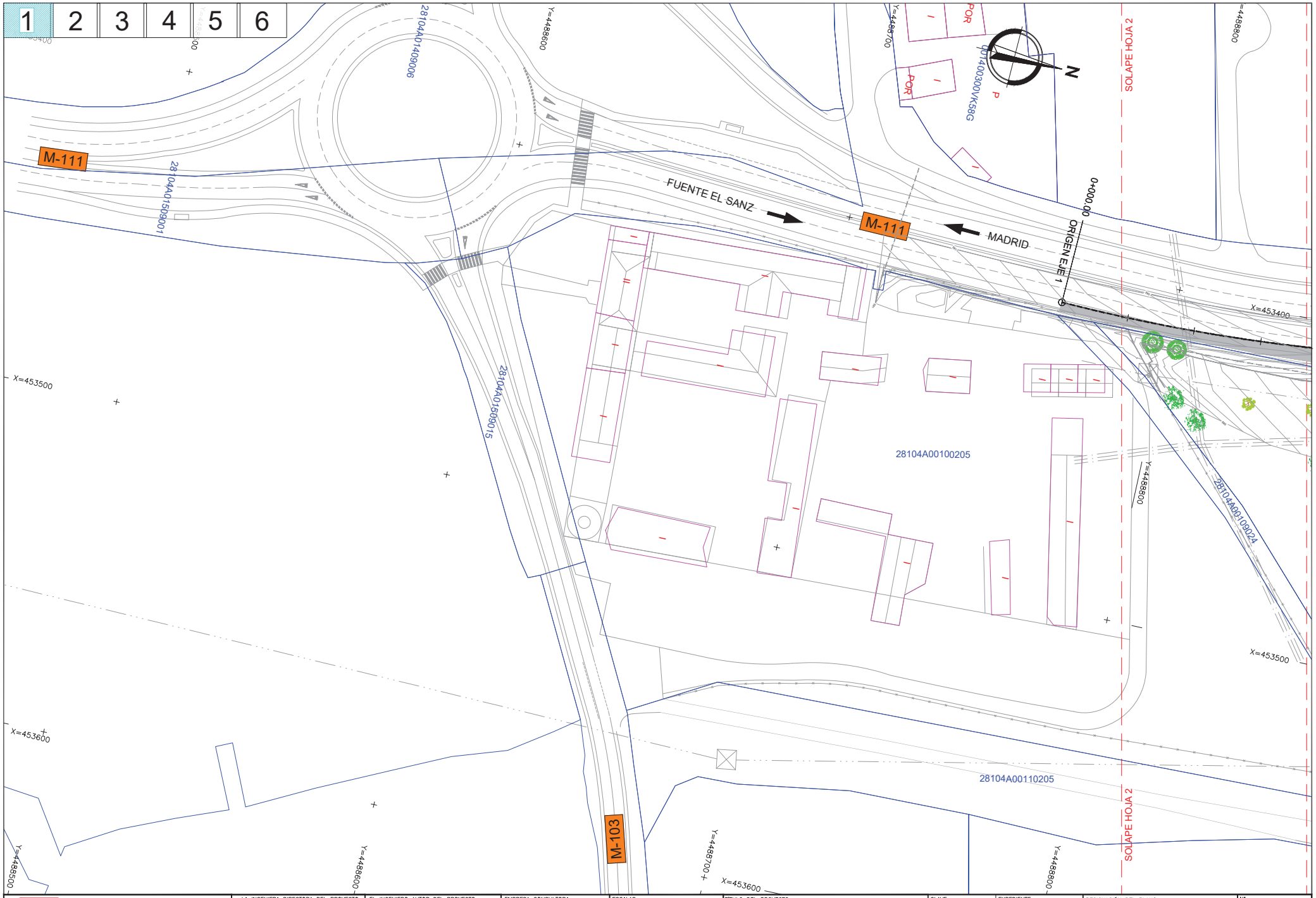
BIENES PATRIMONIALES

Nº DE FINCA EXPROPIADA (FICHA)	DATOS CATASTRALES										NOMBRE TITULAR	NIF	DOMICILIO TITULAR	CP	LOCALIDAD	PROVINCIA	NATURALEZA	SUPERFICIE TOTAL (m²)	SUPERFICIE EXPROPIACIÓN (m²)	SUPERFICIE SERVIDUMBRE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	SUPERFICIE TOTAL (m²)	BIENES AFECTADOS	PRECIO EXPROPIACIÓN m²	PRECIO SERVIDUMBRE m²	PRECIO O.TEMPORAL m²	TOTAL (€) EXPROPIACIÓN	TOTAL (€) SERVIDUMBRE	TOTAL (€) TEMPORAL	TOTAL (€)
	REF.CATASTRAL	Código Registral Único	Número Registral	T. MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA		CLASE DE FINCA																					
						NÚM.	SUB.	CULTIVO	C.C.	INT.																			
02	28104A001000010000UQ	28149000075932	3128	Paracuellos del Jarama	1	1	0	Labor o labradio regadio	C	05	Antonio González García Vicenta Navares Bravo	51583229W	CL BOIRO 18	28042	MADRID	MADRID	RU	10.175	71	0	0	10.104	0,00 €	2,50 €	1,25 €	0,25 €	177,50 €	0,00 €	0,00 €	**177,50 €**
03	28104A001000030000UL	28149000081650	3704	Paracuellos del Jarama	1	3	0	Labor o labradio regadio	C	05	José Luis Regalado Alonso Josefa Julián Hernández Soledad Merino Najera Miguel Ángel Julián Merino María de la Soledad Julián Merino Juan Manuel Julian Merino José Antonio Julián Merino	51059146C 2182790K 2467144A 51667424V 51671641W 51684121Q 52868360P	CL ALGEMESI 23 Pl.01	28042	MADRID	MADRID	RU	16.844	56	0	0	16.788	0,00 €	2,50 €	1,25 €	0,25 €	140,00 €	0,00 €	0,00 €	**140,00 €**
04	28104A001000130000UD	28149000075727	3107	Paracuellos del Jarama	1	13	0	Labor o labradio regadio	C	02	Pablo Iglesias Estebaranz Pilar Leal Relucio	3362956B 51601882W	CL JOSE MARIA FDEZ LANSEROS 3 Pl.03 Pt.IZ	28017	MADRID	MADRID	RU	21.923	151	0	0	21.772	0,00 €	2,50 €	1,25 €	0,25 €	377,50 €	0,00 €	0,00 €	**377,50 €**

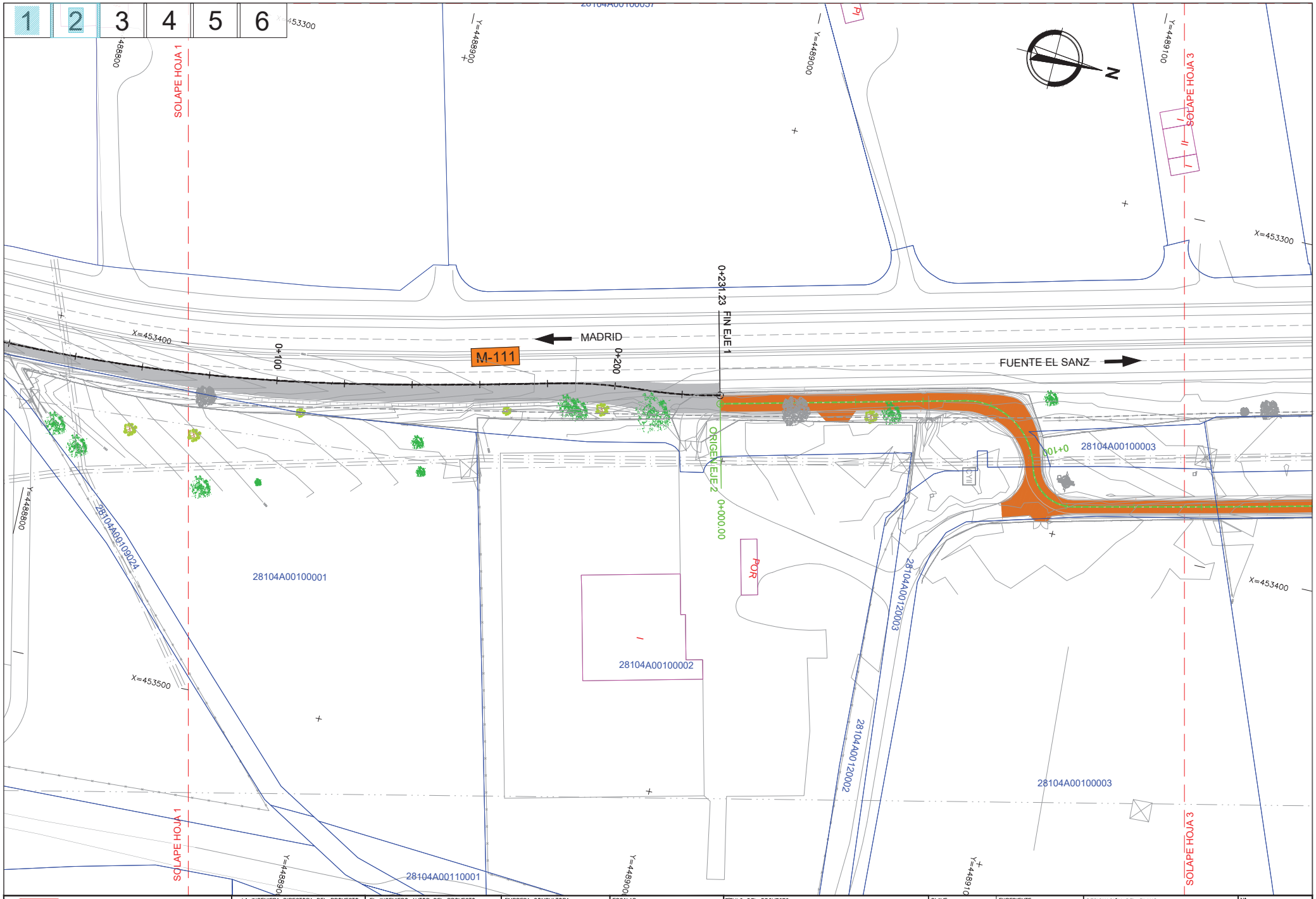
695,00 €

APÉNDICE 2

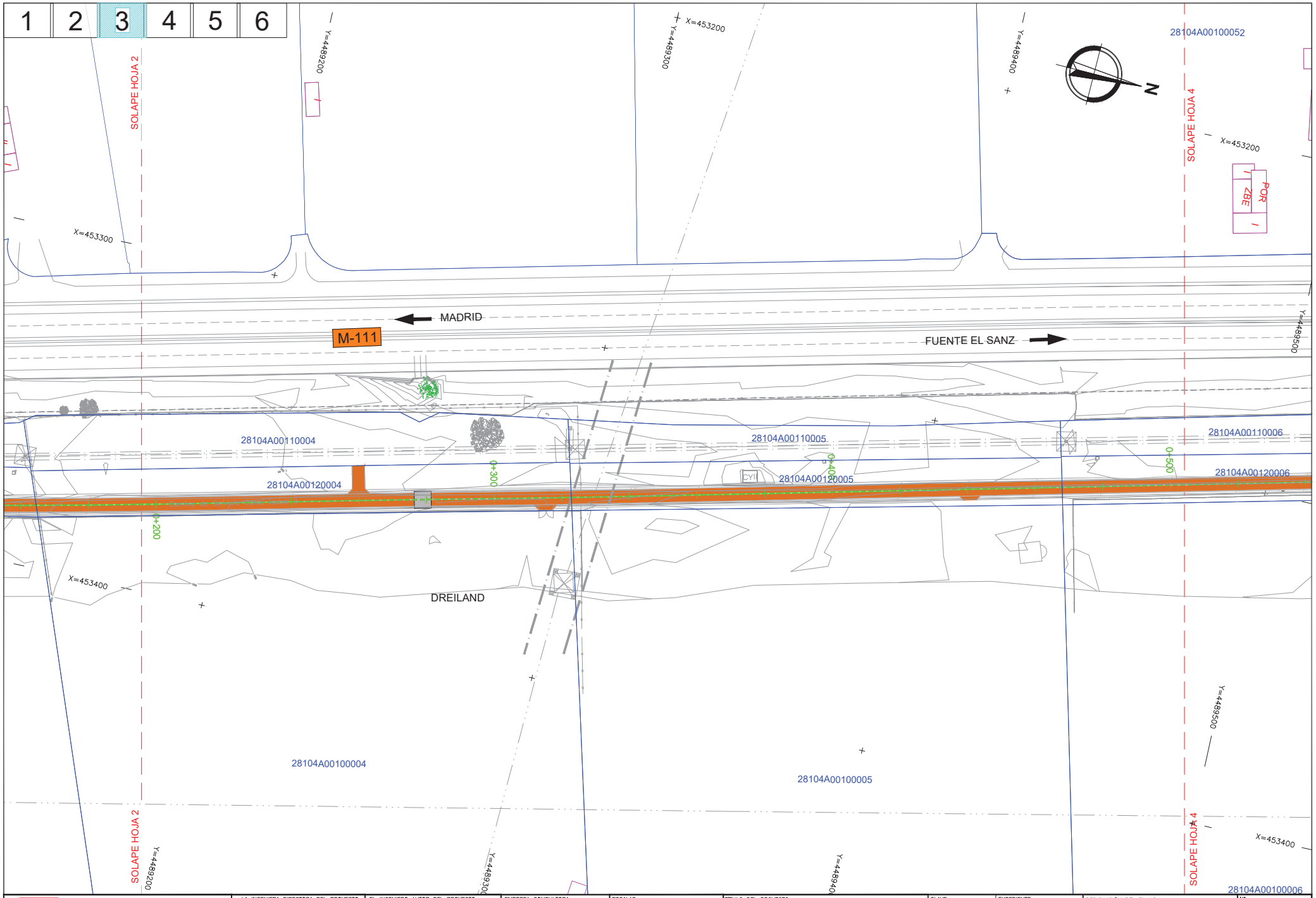
PLANOS DE EXPROPIACIONES



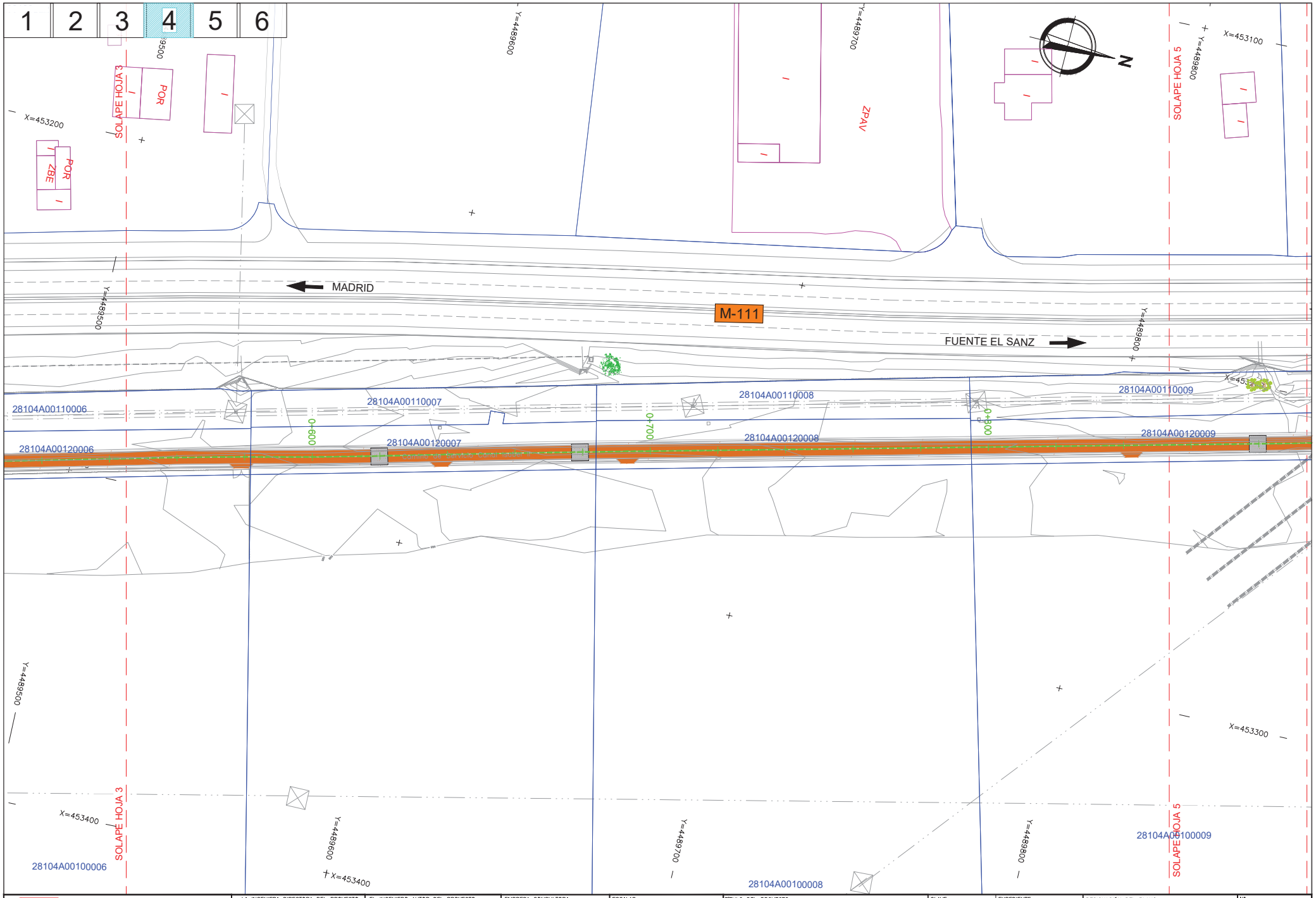
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 2 DE 6

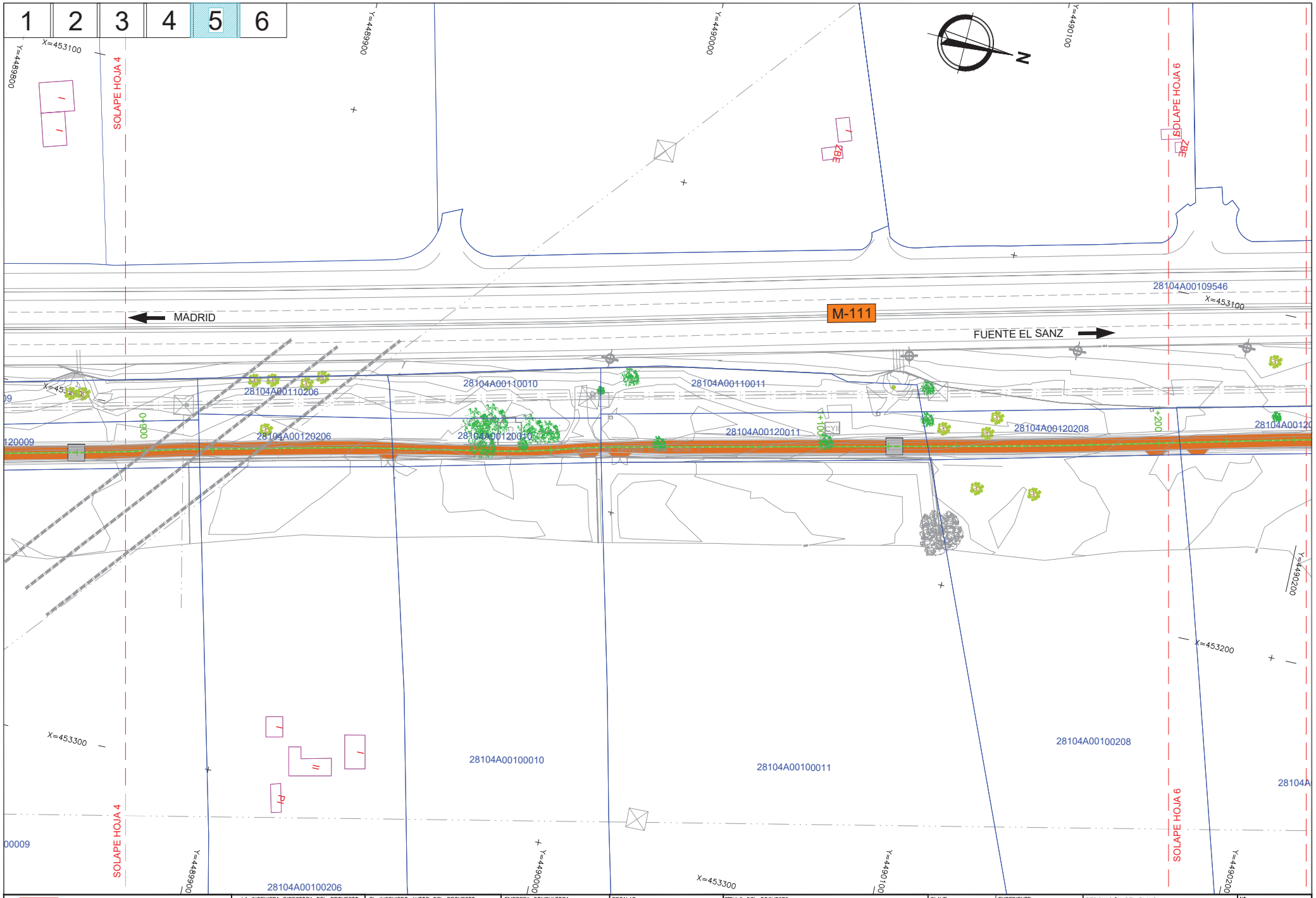


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 3 DE 6

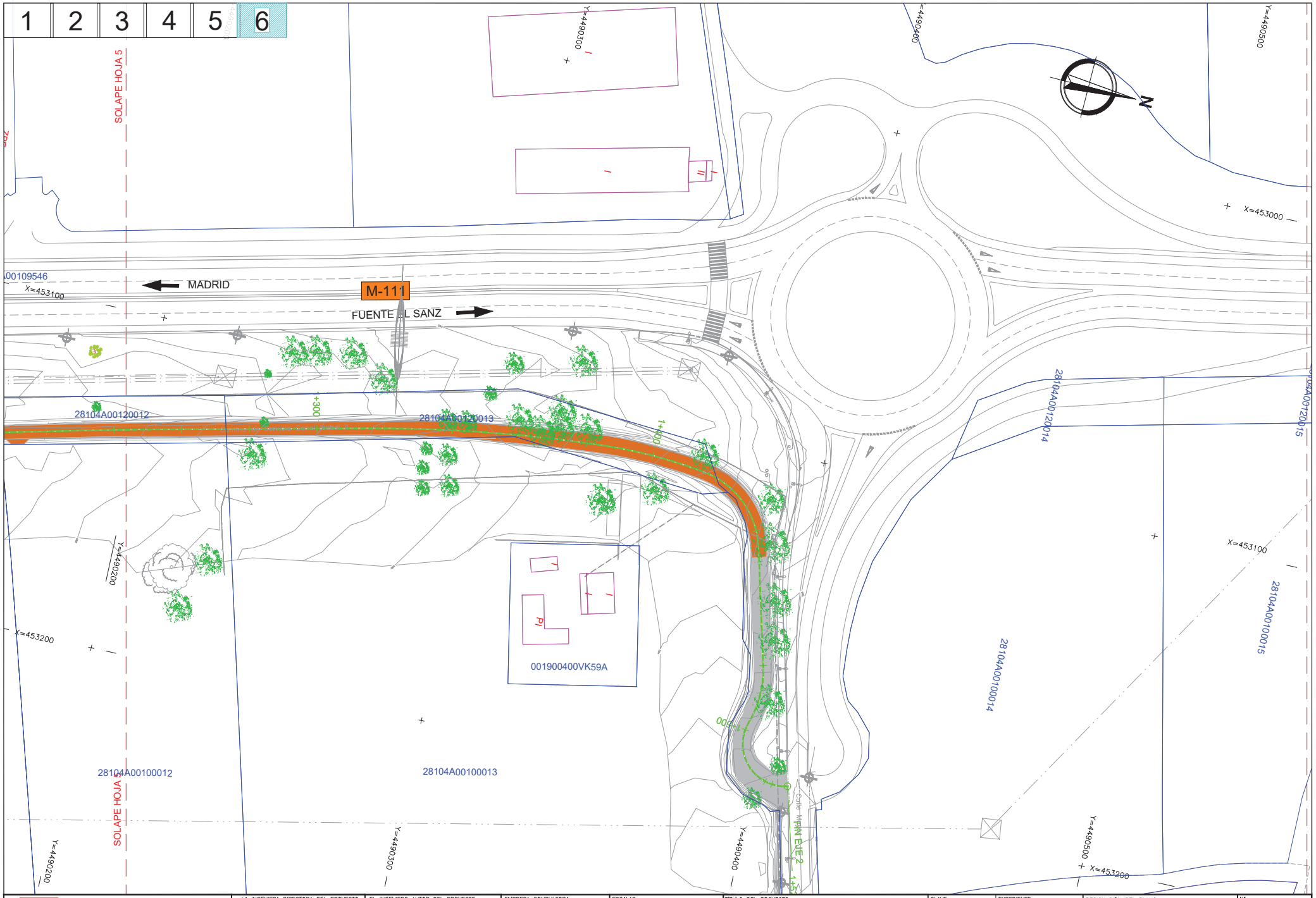


Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

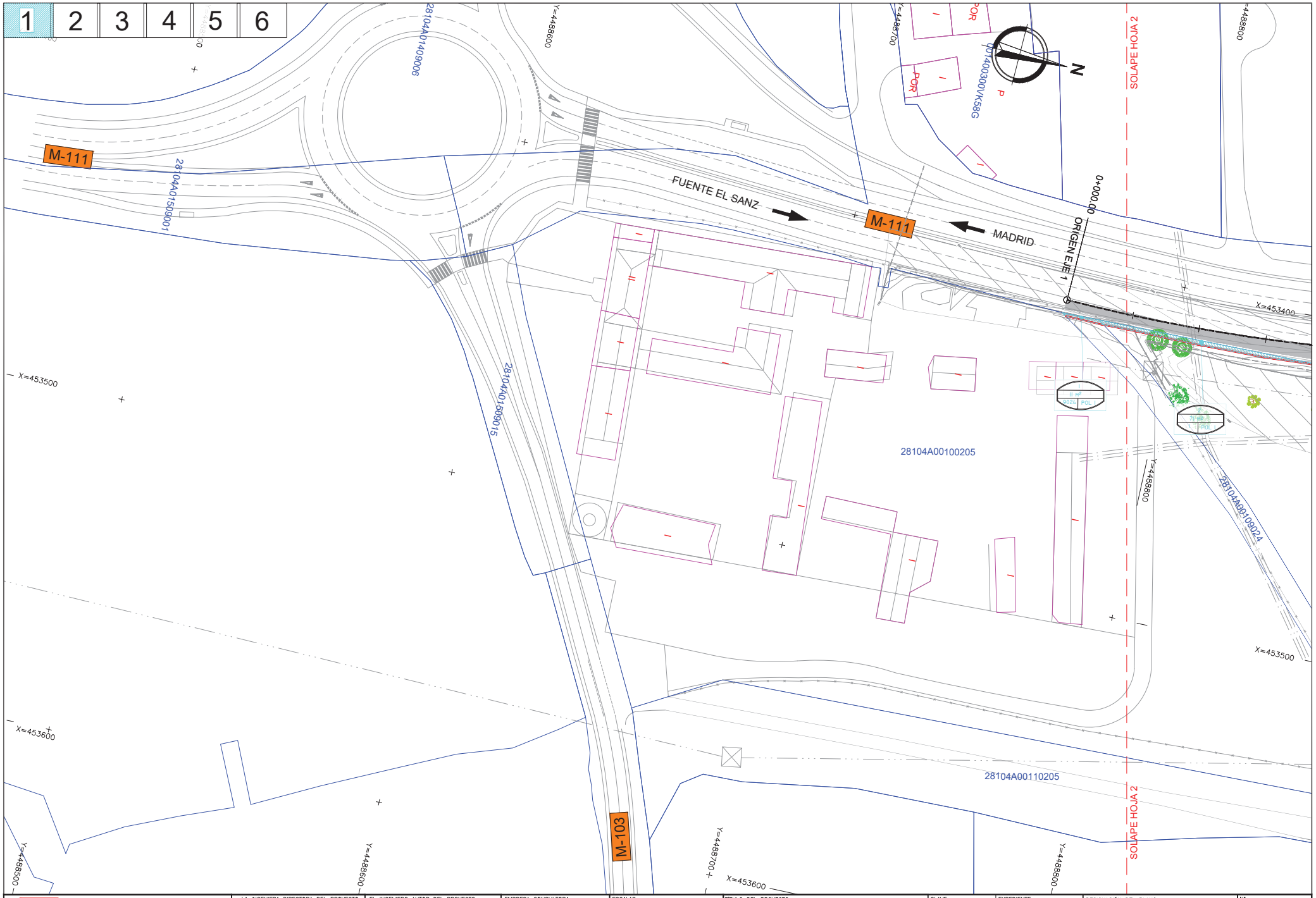
LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 4 DE 6



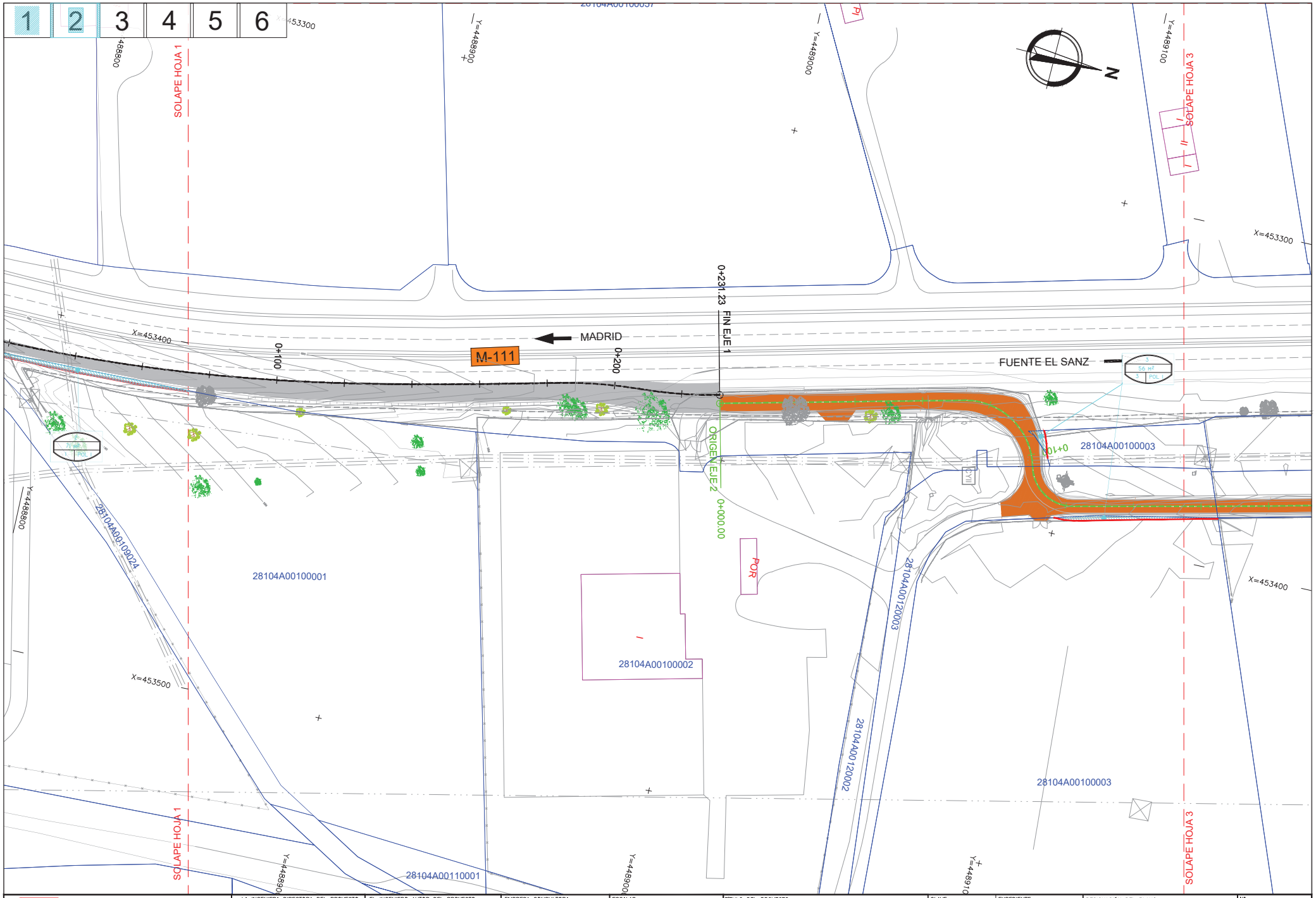
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 5 DE 6



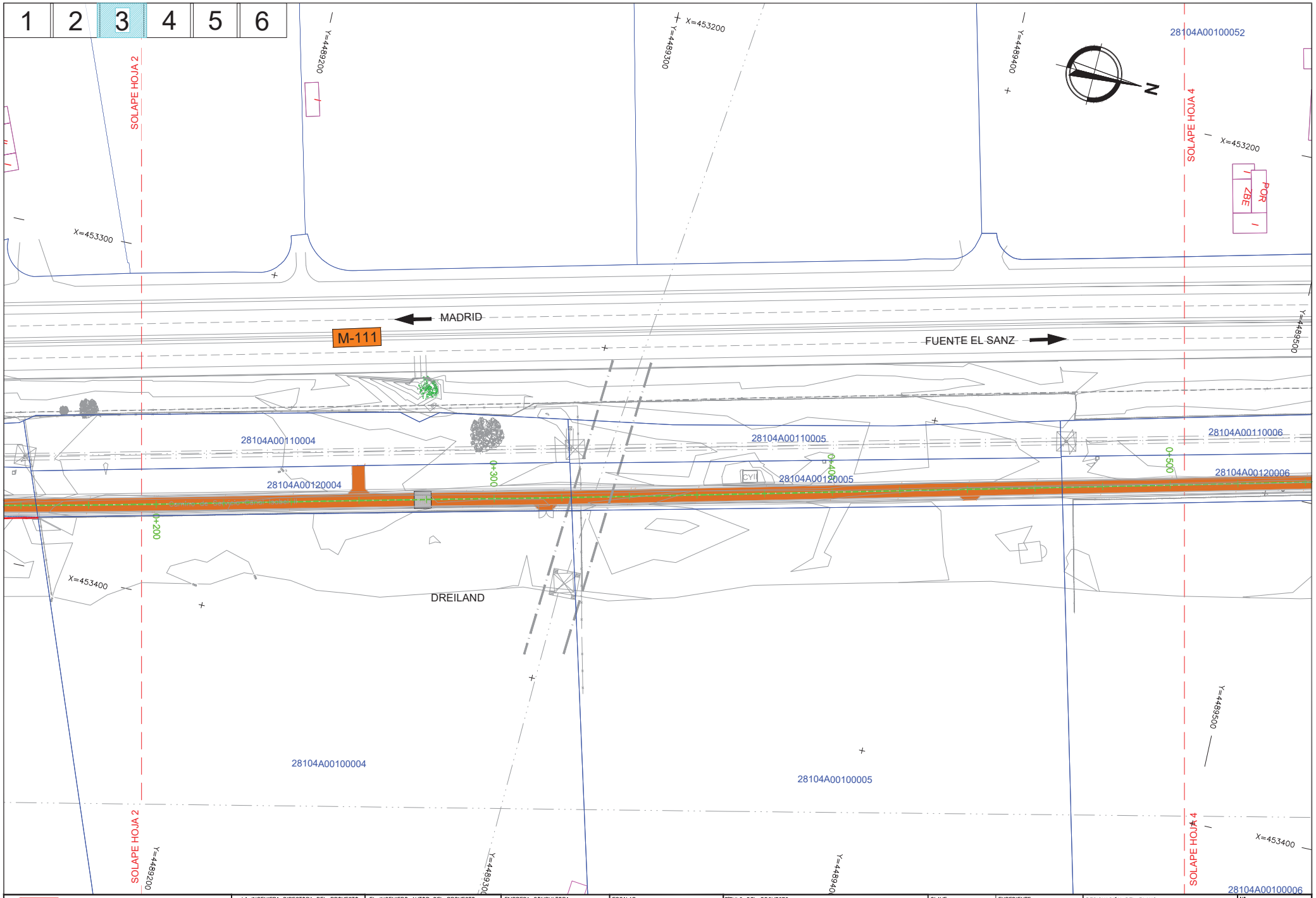
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PARCELARIO	Nº: ANEJO 14.2.1 HOJA 6 DE 6



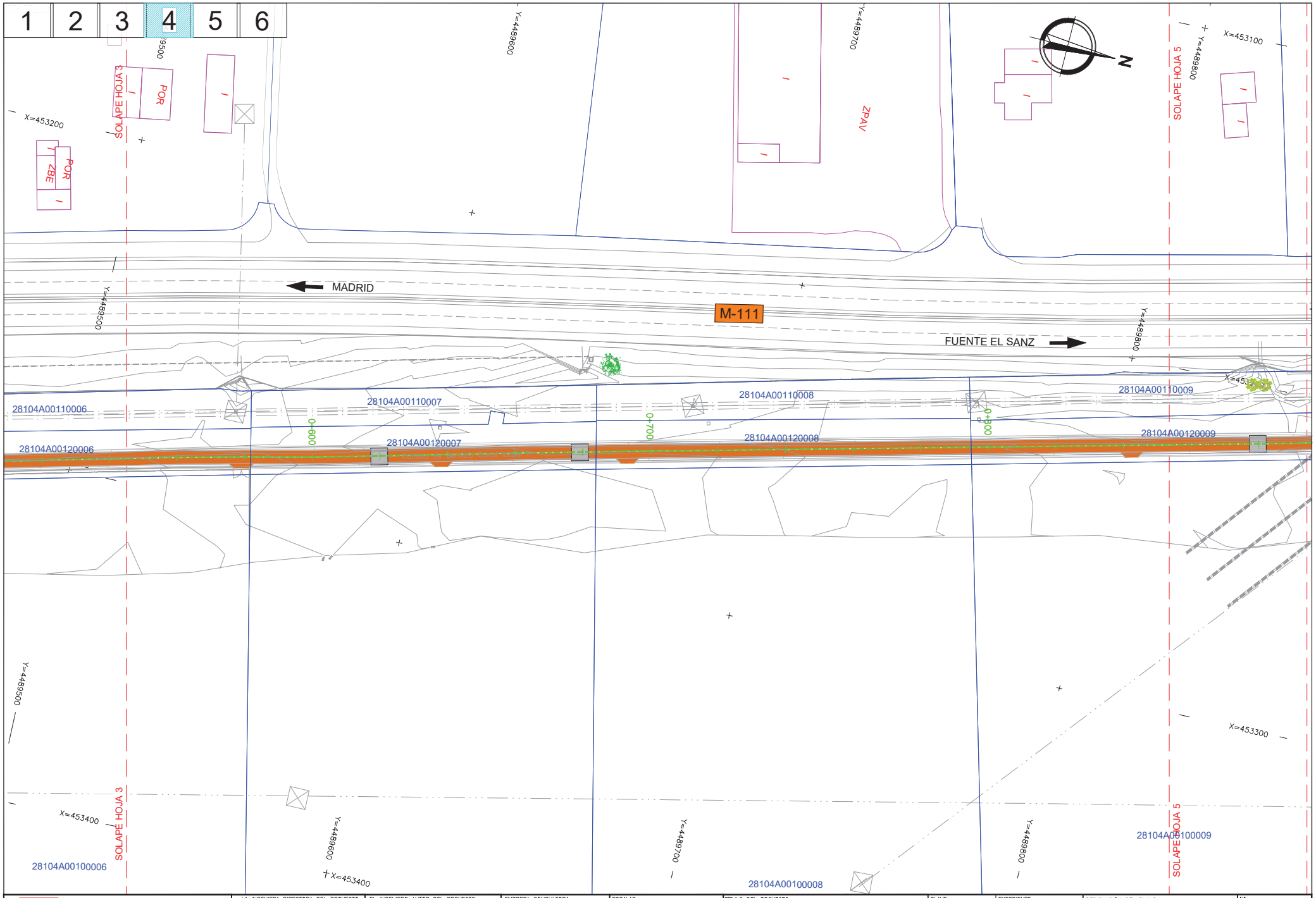
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 2 DE 6

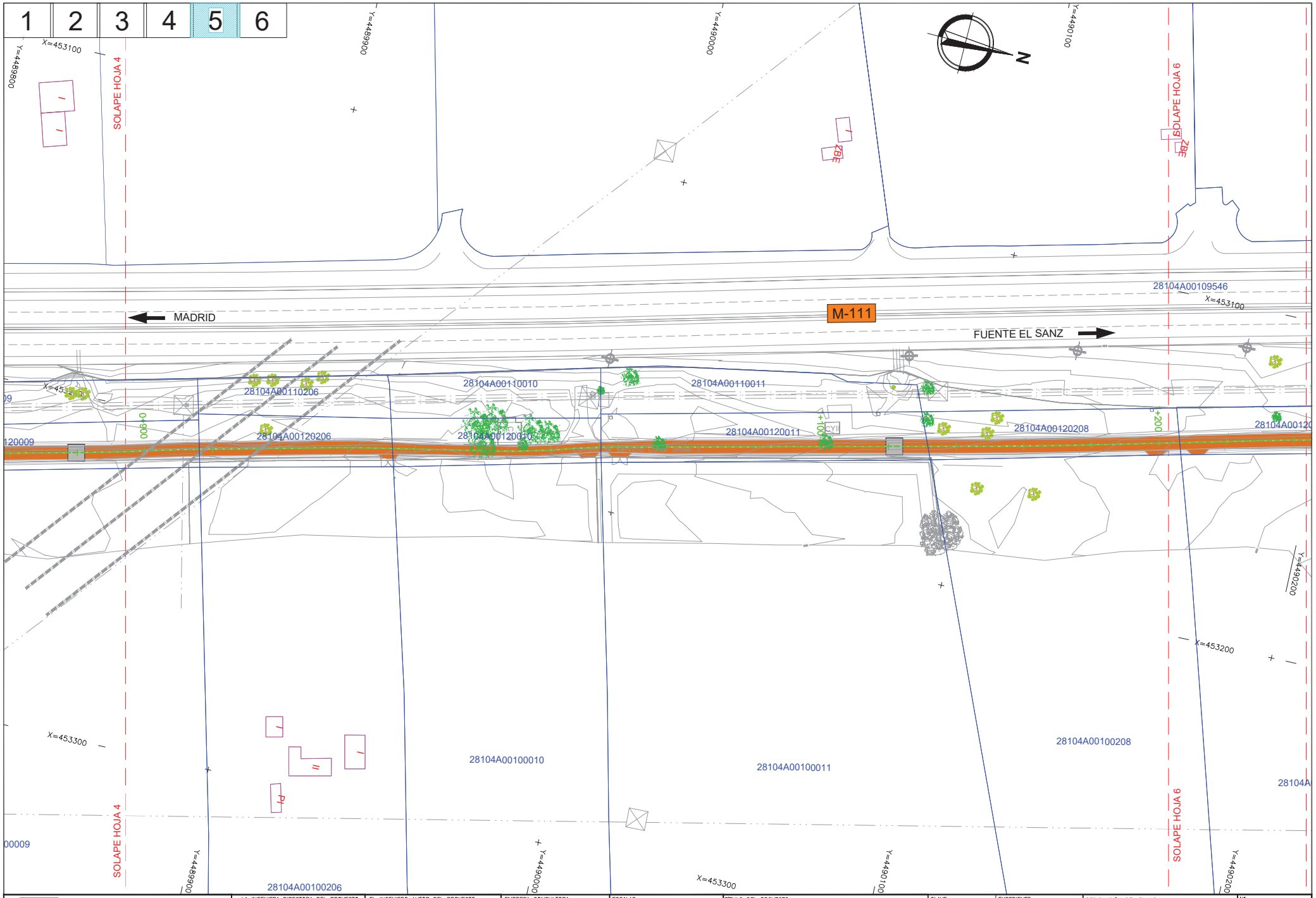


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 3 DE 6

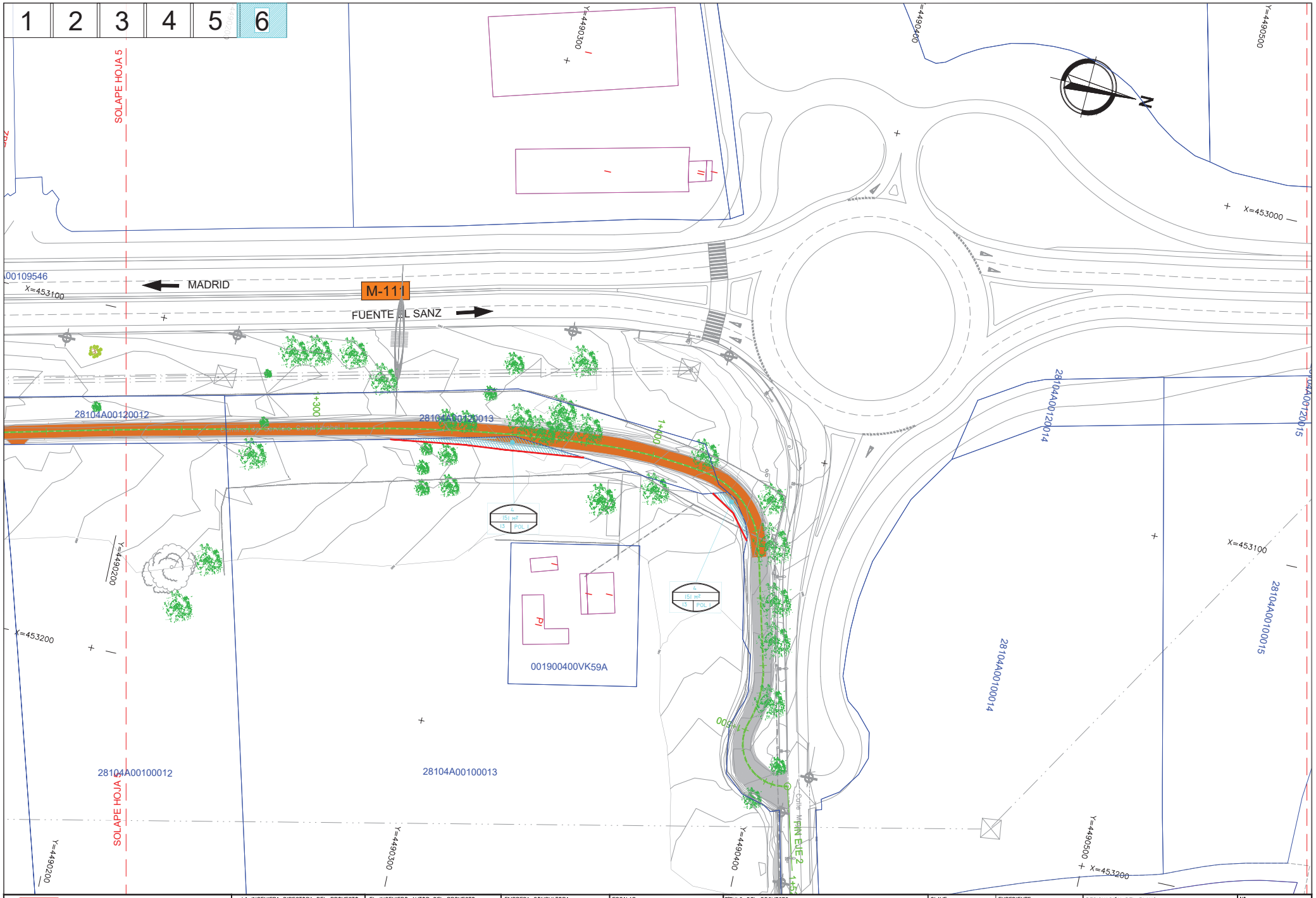


Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 5 DE 6

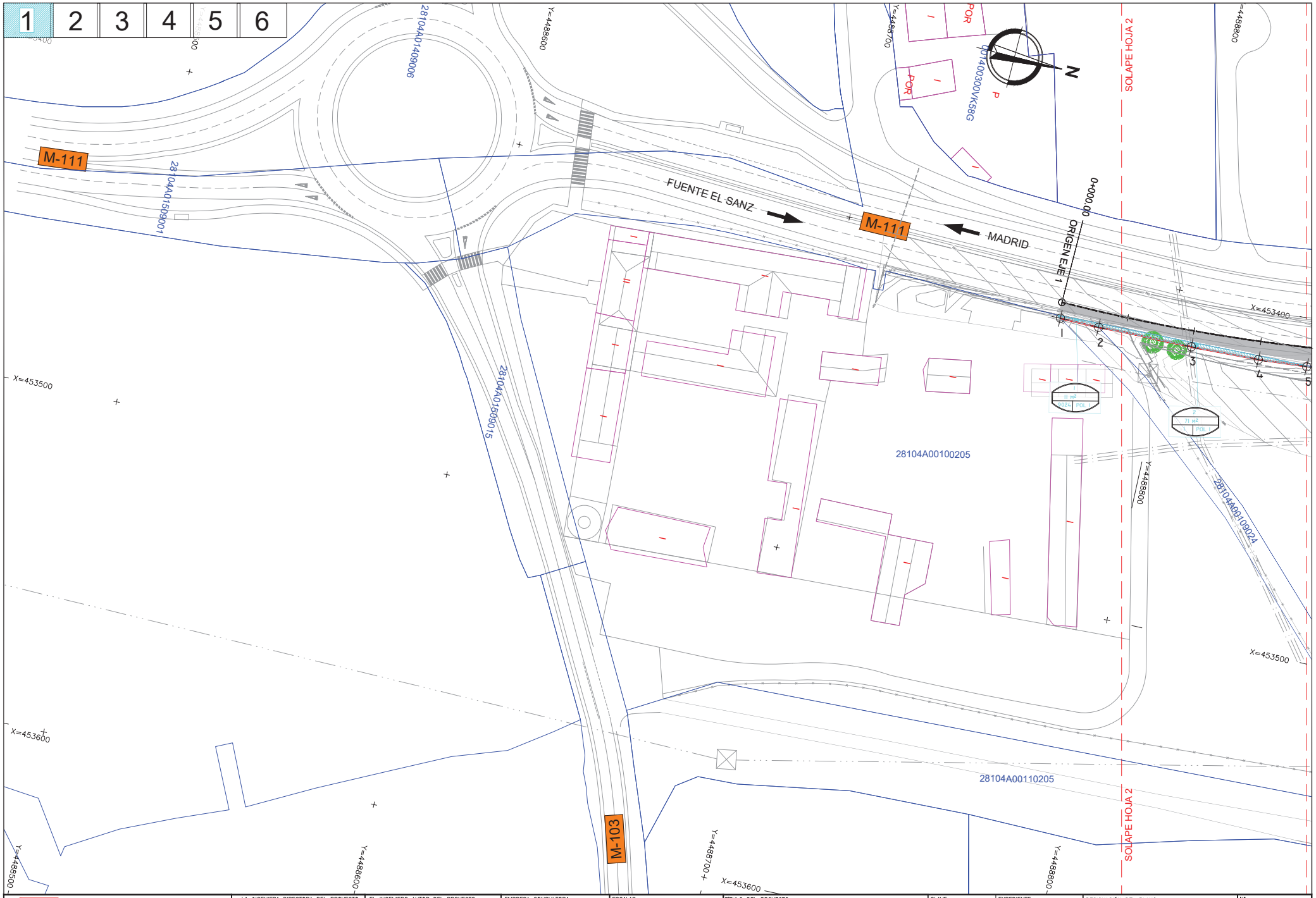


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES	Nº: ANEJO 14.2.2 HOJA 6 DE 6

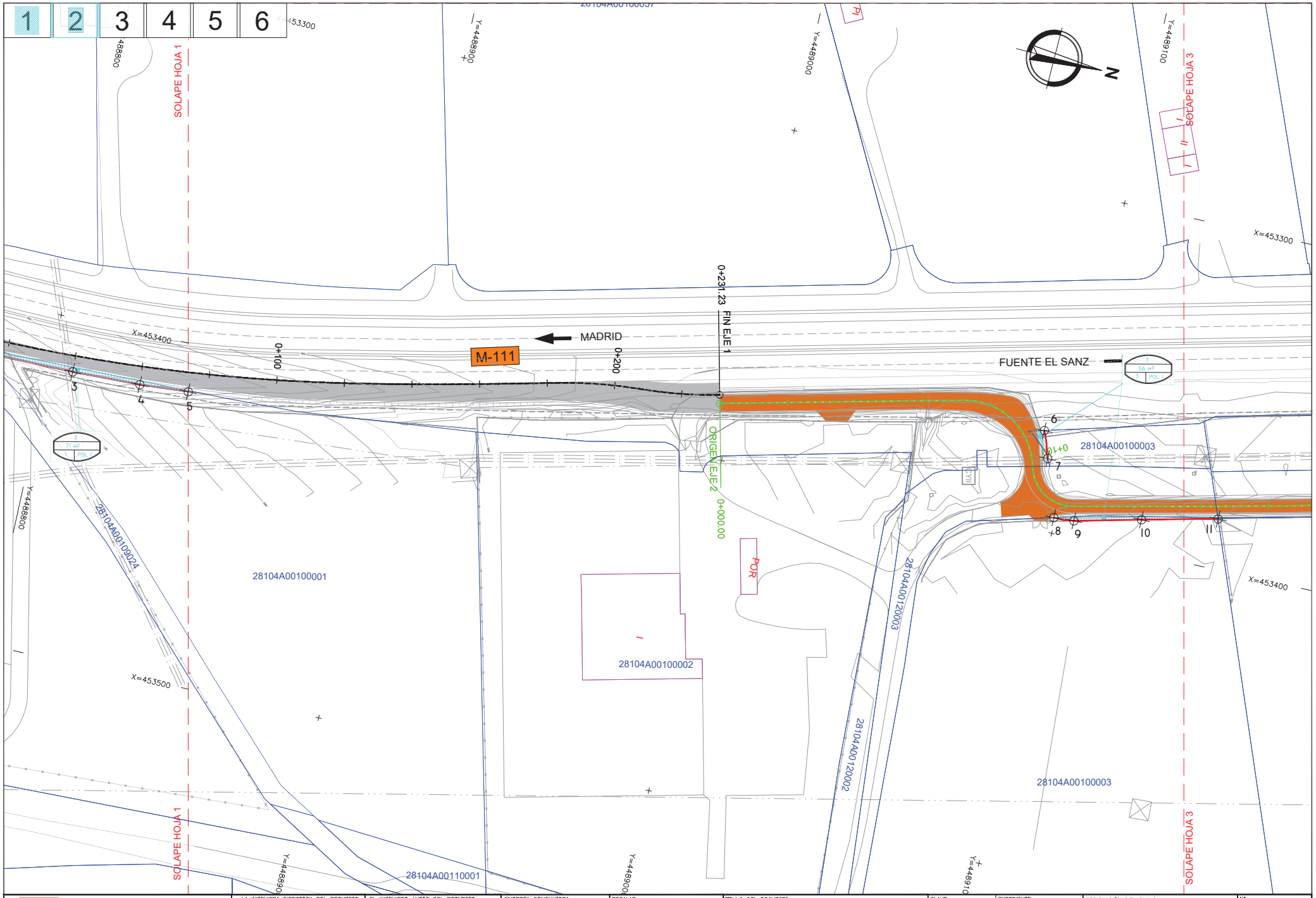
APÉNDICE 3

REPLANTEO

ID	coor X	coor Y
1	456997.675	4492154.837
2	457001.732	4492179.434
3	457004.307	4492193.758
4	457008.818	4492214.002
5	457009.679	4492223.327
6	453370.819	4489091.315
7	453378.662	4489094.067
8	453395.341	4489099.600
9	453394.993	4489105.594
10	453390.371	4489125.052
11	453385.260	4489147.155
12	453120.693	4490273.133
13	453117.507	4490295.554
14	453116.151	4490309.160
15	453113.739	4490330.141
16	453115.783	4490369.724
17	453120.296	4490376.965
18	453127.285	4490382.466

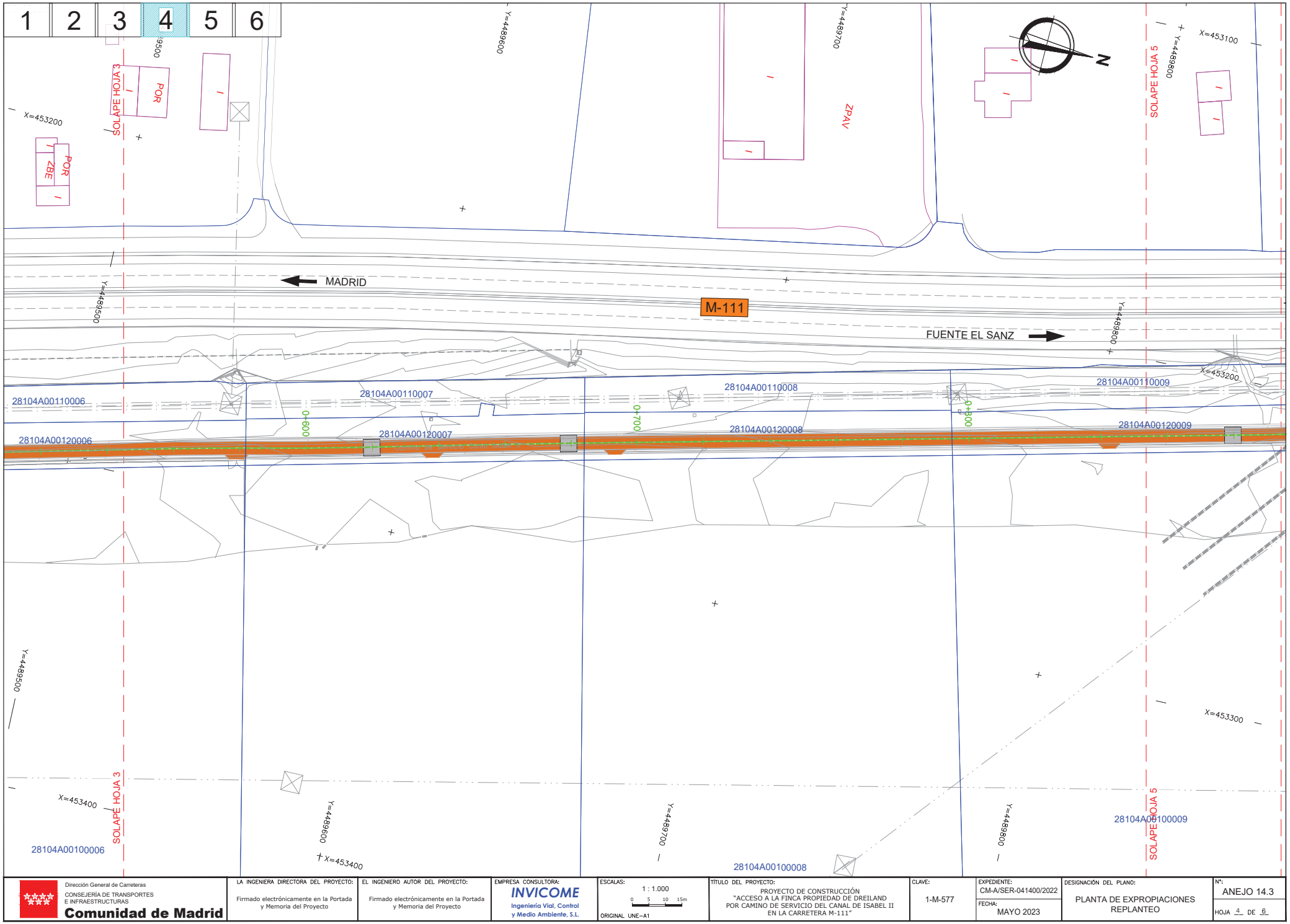


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 1 DE 6

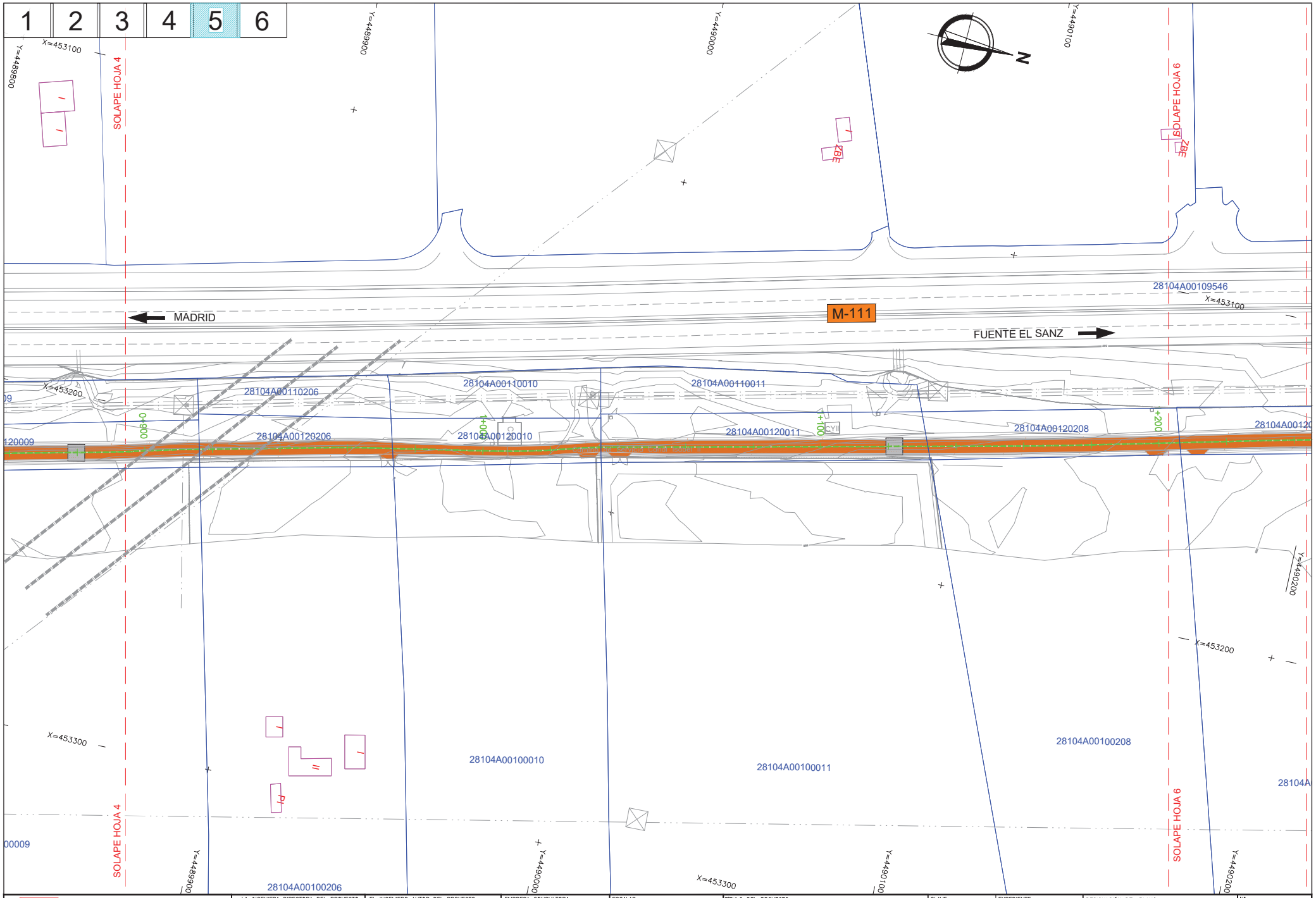


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 2 DE 6

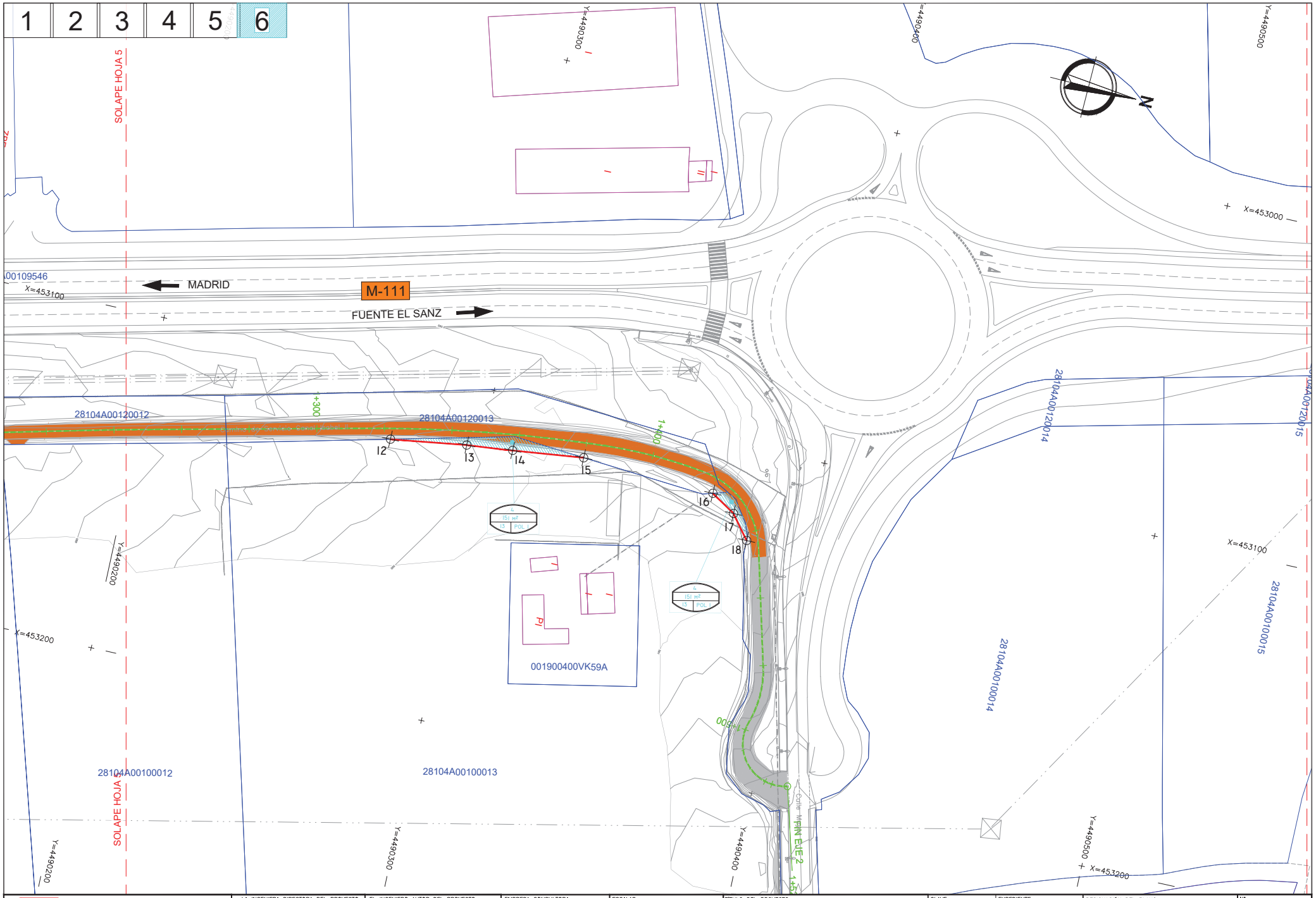
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 5 DE 6



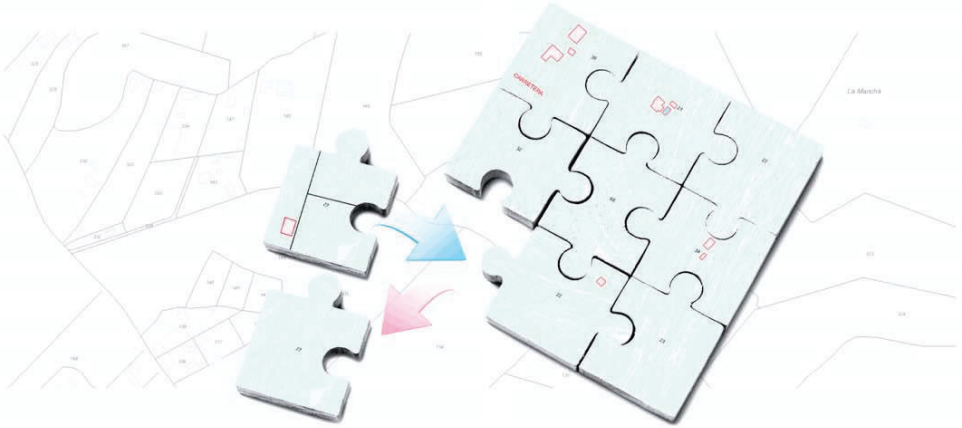
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE EXPROPIACIONES REPLANTEO	Nº: ANEJO 14.3 HOJA 6 DE 6

APÉNDICE 4

INFORMES DE VALIDACIÓN CATASTRAL

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

[redacted]



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

SEGREGACIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: SBHHBRT2RGRGGJVW

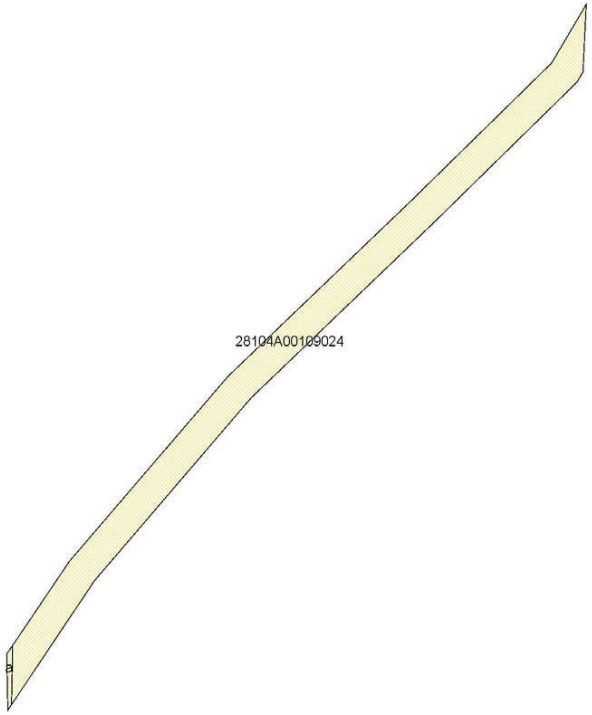
Nueva **parcelación**

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453378 ; 4488919)

(453565 ; 4488919)



(453378 ; 4488752)

(453565 ; 4488752)

ESCALA 1:1000

20m 0 20 40m

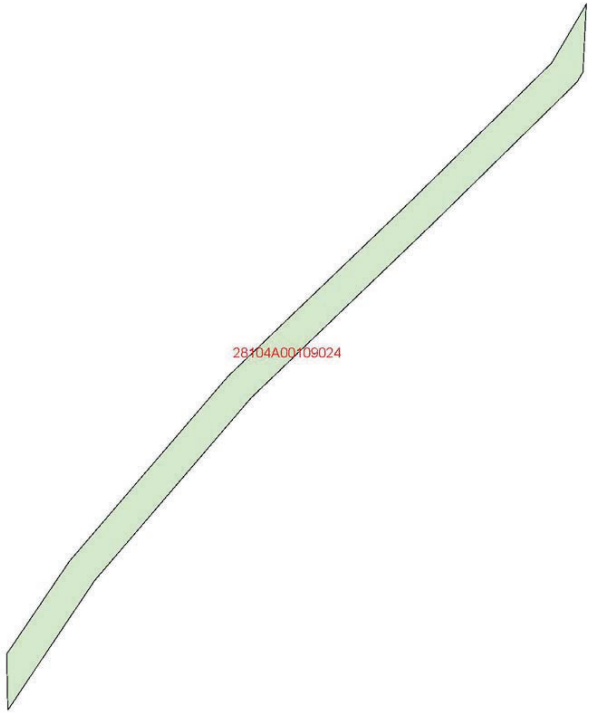
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelación catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453378 ; 4488919) (453565 ; 4488919)



(453378 ; 4488752) (453565 ; 4488752)

ESCALA 1:1000

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

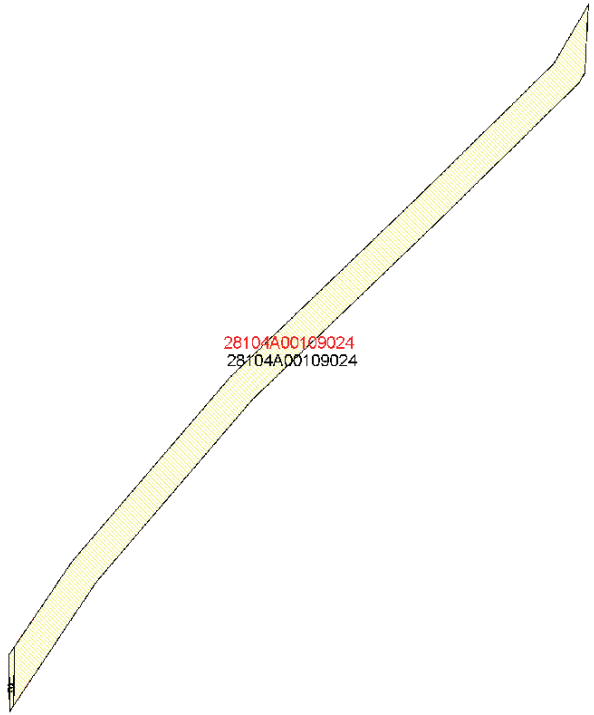
CSV: SBHHBRT2RGRGGJVW

Superposición con cartografía catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453378 ; 4488919) (453565 ; 4488919)



(453378 ; 4488752) (453565 ; 4488752)

ESCALA 1:1000

20m 0 20 40m

Leyenda

- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelas catastrales **afectadas**

Referencia Catastral: 28104A00109024
Dirección Polígono 1 Parcela 9024
PARACUELLOS DE JARAMA [MADRID]

AFECTADA TOTALMENTE

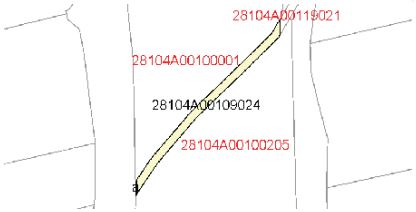
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: SBHHBRT2RGRGGJVW

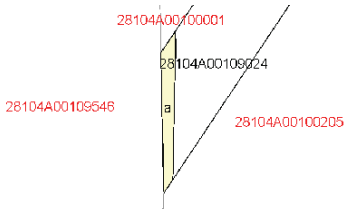
Parcelas **resultantes**



Parcela 28104A00109024 - Mantiene RC
superficie 1048 m2

LINDEROS LOCALES:
a

LINDEROS EXTERNOS:
28104A00100205
28104A00100001
28104A00119021



Parcela a
superficie 11 m2

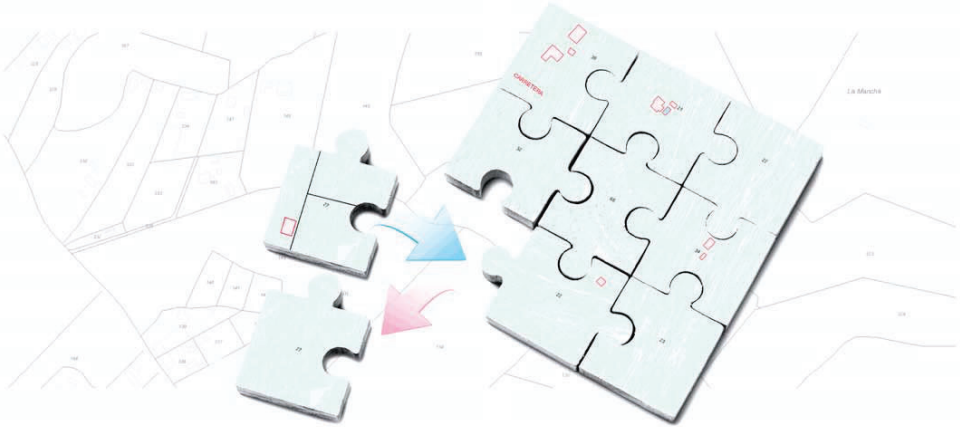
LINDEROS LOCALES:
28104A00109024

LINDEROS EXTERNOS:
28104A00100205
28104A00100001
28104A00109546

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **SBHHBRT2RGRGGJVW** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: RKFTC4RJCG8MKM4T



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

SEGREGACIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: RKFTC4RJCG8MKM4T

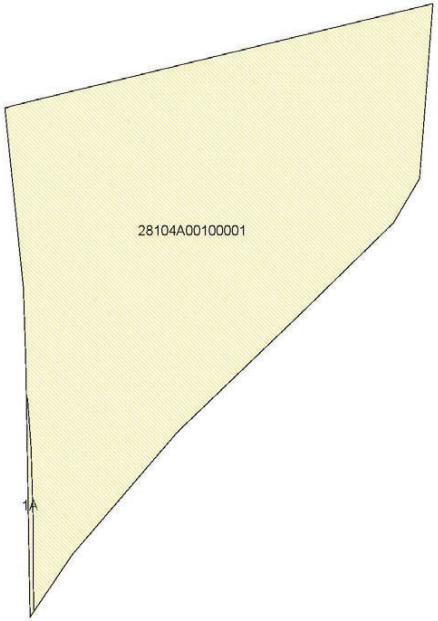
Nueva **parcelación**

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453330 ; 4488993)

(453610 ; 4488993)



(453330 ; 4488742)

(453610 ; 4488742)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: RKFTC4RJCG8MKM4T

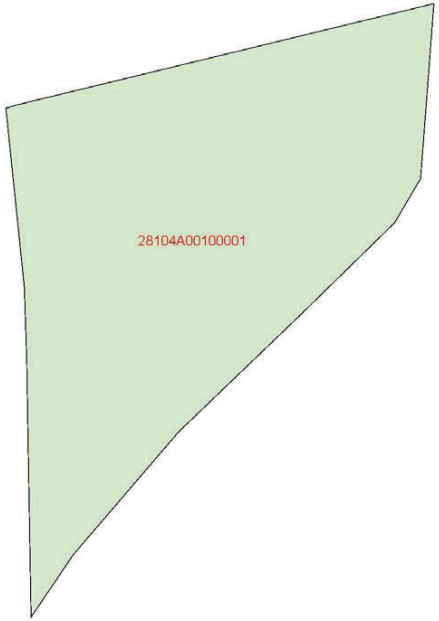
Parcelación catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453330 ; 4488993)

(453610 ; 4488993)



(453330 ; 4488742)

(453610 ; 4488742)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO
Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: RKFTC4RJCG8MKM4T

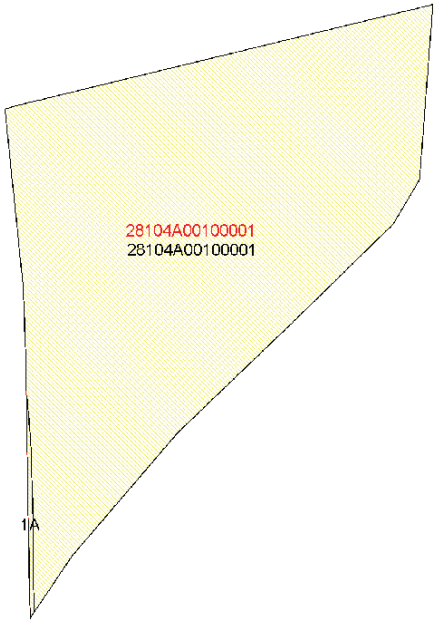
Superposición con cartografía catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453330 ; 4488993)

(453610 ; 4488993)



(453330 ; 4488742)

(453610 ; 4488742)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Leyenda

- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelas catastrales **afectadas**

Referencia Catastral: 28104A00100001
Dirección Polígono 1 Parcela 1
PARACUELLOS DE JARAMA [MADRID]

AFECTADA TOTALMENTE

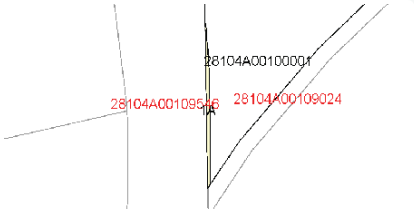
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

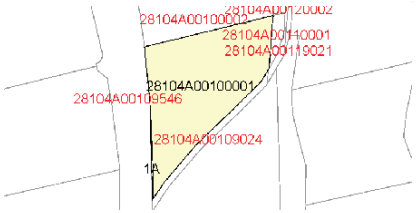
CSV: RKFTC4RJCG8MKM4T

Parcelas **resultantes**



Parcela 1A
superficie 71 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
28104A00100001	28104A00109024
	28104A00109546



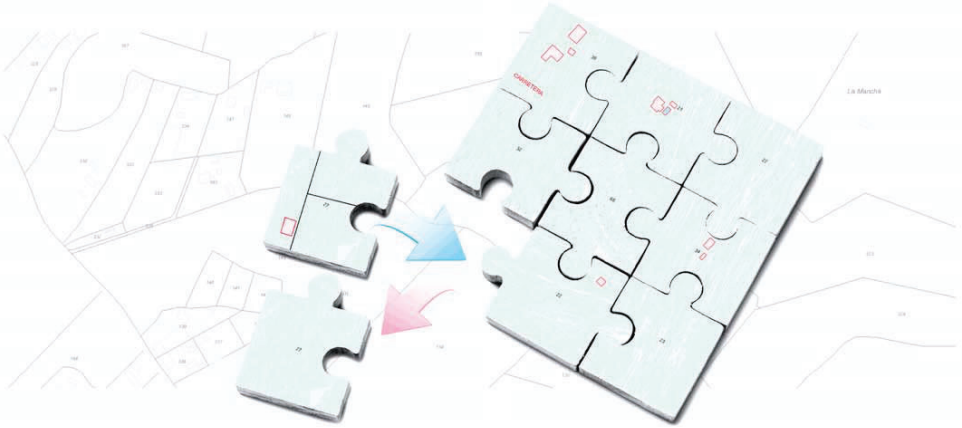
Parcela 28104A00100001 - Mantiene RC
superficie 11794 m2

LINDEROS LOCALES:	LINDEROS EXTERNOS:
1A	28104A00119021
	28104A00100002
	28104A00120002
	28104A00110001
	28104A00109024
	28104A00109546

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **RKFTC4RJCG8MKM4T** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: R4YDS2S333Q85KBA



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

REPARCELACIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

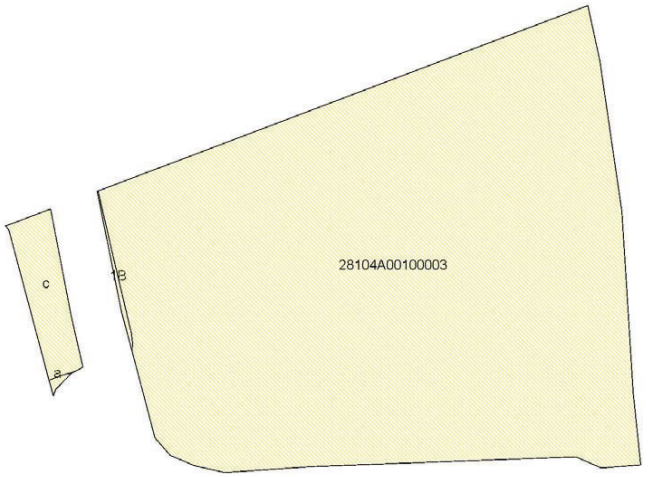
CSV: R4YDS2S333Q85KBA

Nueva **parcelación**

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453311 ; 4489258) (453591 ; 4489258)



(453311 ; 4489007) (453591 ; 4489007)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

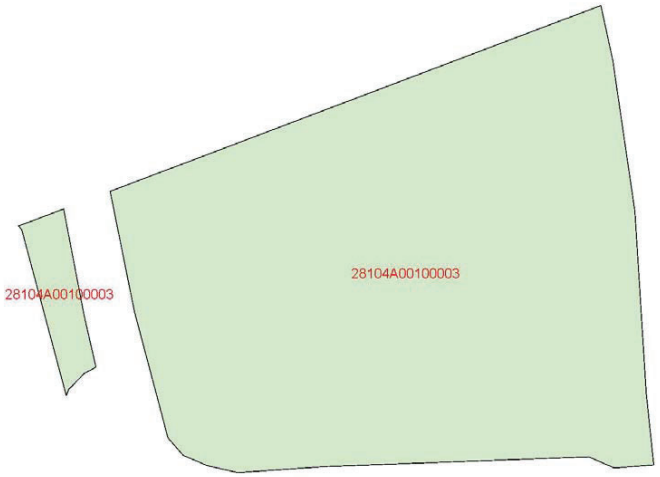
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelación catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453311 ; 4489258) (453591 ; 4489258)



(453311 ; 4489007) (453591 ; 4489007)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

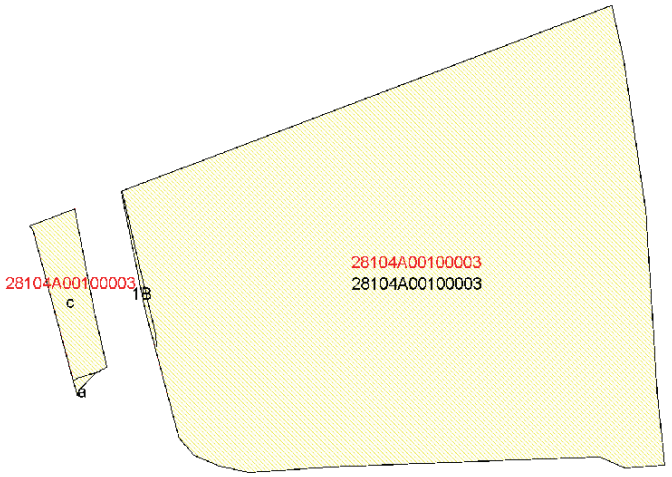
CSV: R4YDS2S333Q85KBA

Superposición con cartografía catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453311 ; 4489258) (453591 ; 4489258)



(453311 ; 4489007) (453591 ; 4489007)

ESCALA 1:1500

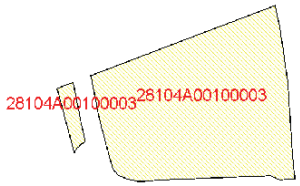
20m 0 20 40m

Leyenda

- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelas catastrales **afectadas**



Referencia Catastral: 28104A00100003
Dirección Polígono 1 Parcela 3
PARACUELLOS DE JARAMA [MADRID]

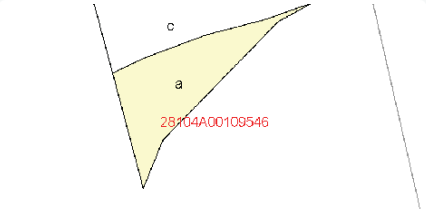
AFECTADA TOTALMENTE

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

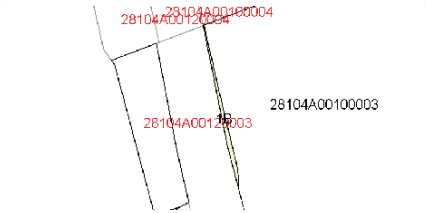
CSV: R4YDS2S333Q85KBA

Parcelas **resultantes**



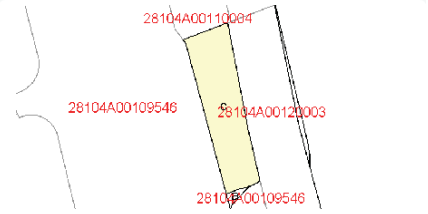
Parcela a
superficie 15 m2

LINDEROS LOCALES: c
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00109546



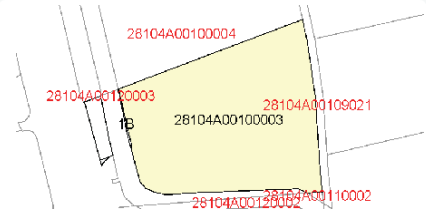
Parcela 1B
superficie 41 m2

LINDEROS LOCALES: 28104A00100003
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00120003, 28104A00120004, 28104A00100004



Parcela c
superficie 562 m2

LINDEROS LOCALES: a
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00120003, 28104A00110004, 28104A00109546



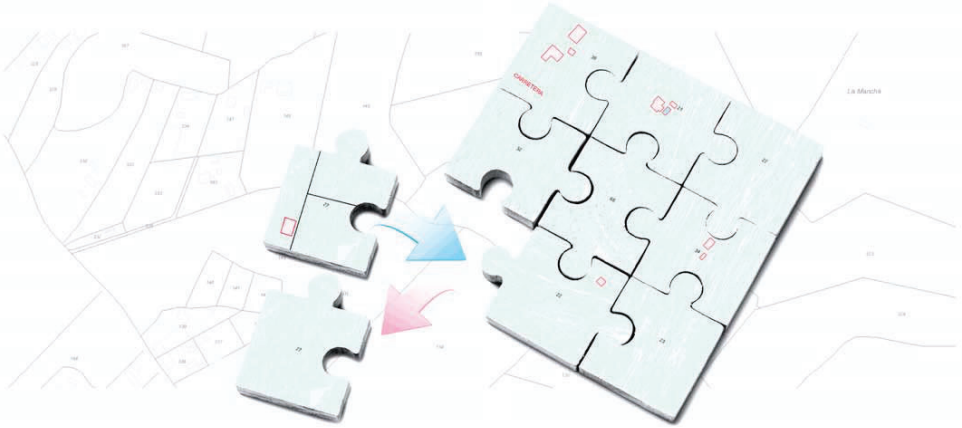
Parcela 28104A00100003 - Mantiene RC
superficie 16065 m2

LINDEROS LOCALES: 1B
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00120003, 28104A00120002, 28104A00110002, 28104A00100004, 28104A00109021

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **R4YDS2S333Q85KBA** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: D58VECDDVQ3ZY8N1



Resultado de la validación

La representación gráfica objeto de este informe, respeta la delimitación de la finca matriz o del perímetro del conjunto de las fincas aportadas que resulta de la cartografía catastral vigente y reúne los requisitos técnicos necesarios que permiten su incorporación al Catastro, conforme a las normas dictadas en desarrollo del artículo 10.6 de la Ley Hipotecaria y del artículo 36.2 del texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario. No obstante, el resultado positivo de este informe no supone que las operaciones jurídicas que dan lugar a la nueva configuración de las parcelas se ajusten a la legalidad vigente o dispongan de las autorizaciones necesarias de la administración o autoridad pública correspondiente.

POSITIVO

Tipo de operación

REPARCELACIÓN

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

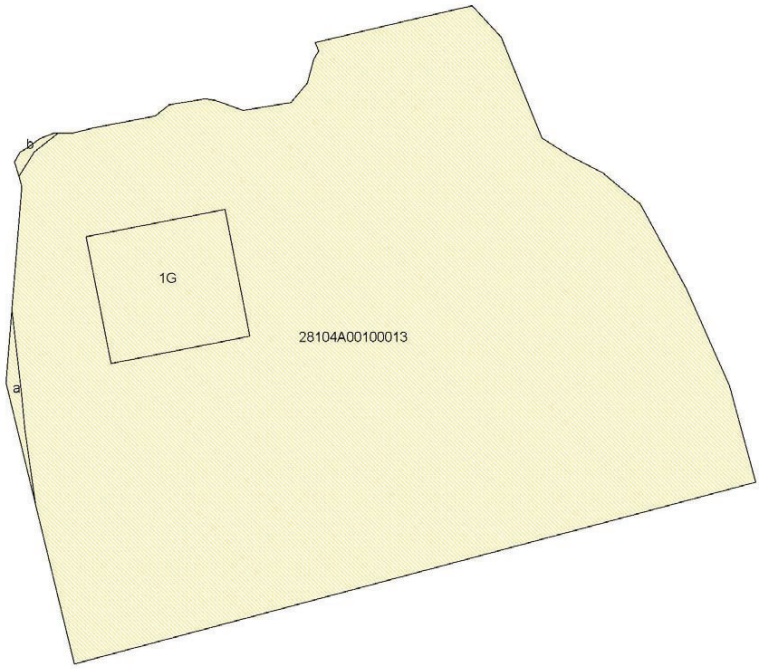
CSV: D58VECDDVQ3ZY8N1

Nueva **parcelación**

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453082 ; 4490448) (453362 ; 4490448)



(453082 ; 4490197) (453362 ; 4490197)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

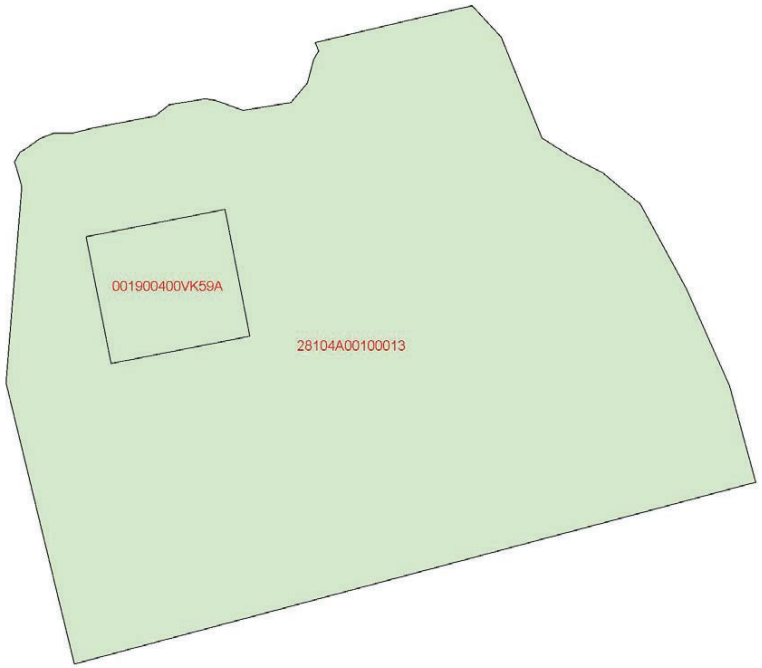
Parcelación catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453082 ; 4490448)

(453362 ; 4490448)



(453082 ; 4490197)

(453362 ; 4490197)

ESCALA 1:1500

20m 0 20 40m

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

CSV: D58VECDDVQ3ZY8N1

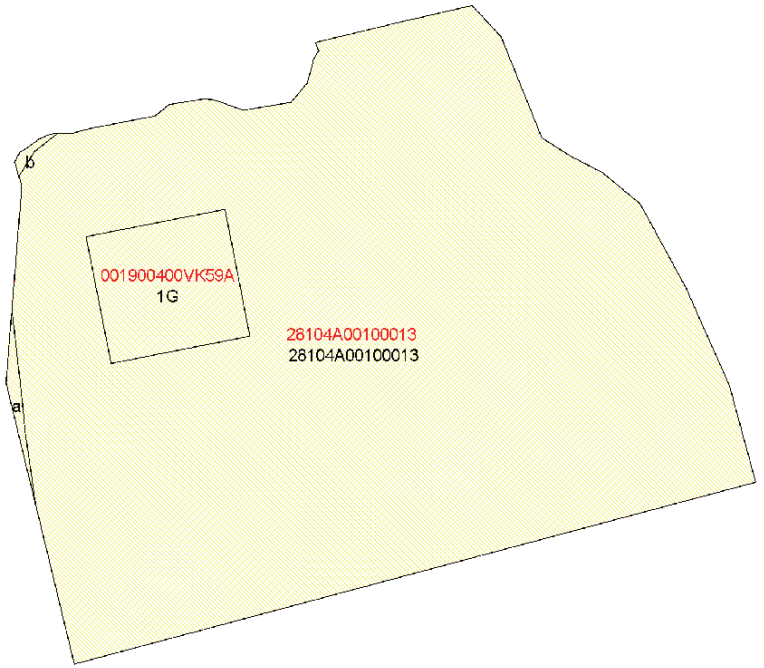
Superposición con cartografía catastral

Provincia: MADRID

Municipio: PARACUELLOS DE JARAMA

(453082 ; 4490448)

(453362 ; 4490448)



(453082 ; 4490197)

(453362 ; 4490197)

ESCALA 1:1500

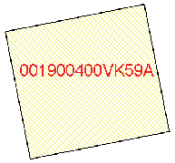
20m 0 20 40m

Leyenda

- Superficie de la parcela catastral fuera de la representación gráfica aportada
- Superficie de la representación gráfica aportada fuera de la parcela catastral
- Superficie coincidente

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro** CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

Parcelas catastrales **afectadas**



Referencia Catastral: 001900400VK59A
Dirección CR PARACUELLOS BELVIS 720 [K]
PARACUELLOS DE JARAMA [MADRID]

COINCIDE CON 1G

Referencia Catastral: 28104A00100013
Dirección Polígono 1 Parcela 13
PARACUELLOS DE JARAMA [MADRID]

AFECTADA TOTALMENTE

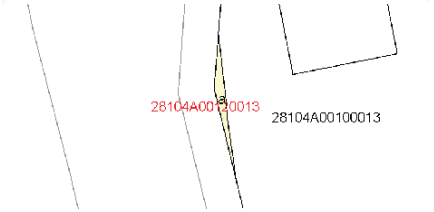
Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO · Sede Electrónica del Catastro

INFORME DE VALIDACIÓN GRÁFICA
FRENTE A PARCELARIO CATASTRAL

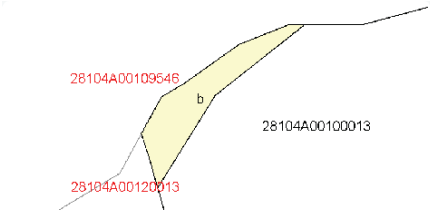
CSV: D58VECDDVQ3ZY8N1

Parcelas **resultantes**



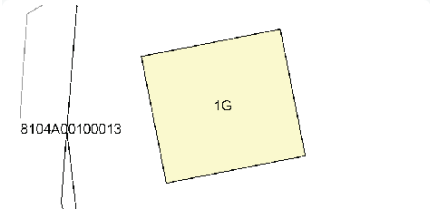
Parcela a
superficie 113 m2

LINDEROS LOCALES: 28104A00100013
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00120013



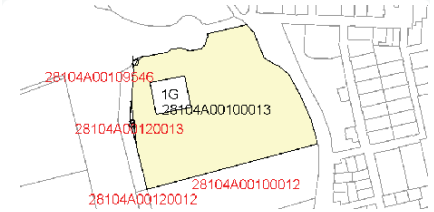
Parcela b
superficie 38 m2

LINDEROS LOCALES: 28104A00100013
LINDEROS EXTERNOS: 28104A00120013, 28104A00109546



Parcela 1G
superficie 1586 m2

LINDEROS LOCALES: 28104A00100013
LINDEROS EXTERNOS:



Parcela 28104A00100013 - Mantiene RC
superficie 26615 m2

LINDEROS LOCALES:
a
b
1G

LINDEROS EXTERNOS:
28104A00120013
28104A00120012
28104A00100012
28104A00109546

Documento firmado con CSV y sello de la **Dirección General del Catastro**
CSV: **D58VECDDVQ3ZY8N1** (verificable en https://www.sedecatastro.gob.es) | Fecha de firma: 21/10/2022

ANEJO Nº 15

SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIÓN

ANEJO Nº 15
SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. REPOSICIÓN DE SERVICIOS 3

2.1. CANAL DE ISABEL II 3

2.2. ILUMINACIÓN 3

ANEJO Nº 15
SERVICIOS AFECTADOS Y REPOSICIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo se redacta con el fin de contemplar, de forma fidedigna, las reposiciones de los servicios e instalaciones que las distintas compañías realizarán o autorizarán como consecuencia de la afección a sus servicios e instalaciones por parte de las obras contempladas en este Proyecto.

El trazado de los servicios existentes en la zona y de las reposiciones que se plantean de los que resultan afectados, se adjunta en el Documento Nº 2 Planos, en las distintas colecciones del Plano nº 2.14. "Reposiciones".

El presupuesto de las reposiciones de los servicios que resultan afectados figura en el Capítulo 6 "Servicios afectados" del Documento nº 4: Presupuesto del presente Proyecto.

Durante la redacción del proyecto se mantuvieron contactos con diversos Organismos y compañías de servicios, cuyas infraestructuras están presentes en la actual zona de proyecto. Igualmente se consultó la información disponible en Inkolan.

2. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Durante los trabajos topográficos se hizo especial hincapié en la exacta ubicación de los servicios presentes, con objeto de determinar su posible afección.

Además, se recabó información de las compañías y se acordó su reposición en caso de ser necesario.

A continuación se repasa la reposición de cada servicio afectado.

2.1. CANAL DE ISABEL II

En el p.k. 0+107 del camino (Eje 2) se cruza una conducción de abastecimiento de acero de 1600 mm.

Para evitar su afección se realizarán 3 calas con el fin de localizar su ubicación exacta, y se protegerá con una losa de hormigón armado HA-30, de un ancho de 5,00 metros centrada en el eje de la conducción en su sentido longitudinal, y 0,30 metros de espesor.

Según la cartografía disponible, en el entorno del p.k. 1+400 del camino (Eje 2), la conducción se encuentra bajo el camino de servicio actual. En esta zona la plataforma actual del camino es mayor o igual a 4 m, por lo que no precisa ampliación. Se escarificará y recompactarán 15 cm del camino actual y se extenderán 15 cm de zahorra artificial, por lo que no es precisa la protección de la tubería mediante losa.

En el resto de las obras de ampliación de la plataforma del camino de servicio del Canal de Isabel II no se afecta a la conducción ni a las arquetas y cámaras existentes.

2.2. ILUMINACIÓN

Las actuaciones proyectadas en la conexión del camino proyectado con el vial de acceso a Belvis de Jarama, así como la actuación en las aceras, dejarán al descubierto las canalizaciones del cableado eléctrico de la iluminación presente en dicha acera.

Para evitar su afección se realizarán 2 calas con el fin de localizar su ubicación exacta, y se procederá a su protección mediante un encamado de la canalización con arena de río y una losa de hormigón de 0,30 metros de espesor y ancho de 2,10 m como la acera existente. El resto del relleno de la zanja se completará con los mismos materiales empleados en el acceso.

ANEJO Nº 16

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 16
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS 3
2.1. COSTES DIRECTOS 3
2.2. COSTES INDIRECTOS 3
3. MANO DE OBRA 4
4. MAQUINARIA 6
5. MATERIALES 6
6. LISTADOS 6

ANEJO Nº 16
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

En este anejo se redacta la justificación de los precios de las unidades de obra que figurarán en el Cuadro de Precios Nº 1, y que son los que han servido de base para la determinación del presupuesto de la obra.

2. COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

Para el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se determinarán en primer lugar sus costes directos e indirectos, obteniéndose después los precios unitarios, mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$P_e = (1 + \frac{K}{100}) \cdot C_d$$

en la que:

- P_e = Precio de ejecución material de la unidad correspondiente, en euros.
- K = Porcentaje que corresponde a los "Costes indirectos".
- C_d = "Coste directo" de la unidad, en euros.

2.1. COSTES DIRECTOS

Se considerarán "Costes directos":

- La mano de obra, con sus pluses, cargos y seguros sociales, que intervengan directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la misma.

2.2. COSTES INDIRECTOS

Se considerarán "Costes indirectos" todos aquellos gastos que no sean imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones de oficinas a pie de obra, almacenes, talleres, pabellones para obreros, etc., así como los devengados por el personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, encargados, vigilantes, etc.

El valor del coeficiente representativo de los costes indirectos estará compuesto por dos sumandos:

$$K = K_1 + K_2$$

El primero, K_1, es el porcentaje que resulta de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos, de valor habitual 5 %.

$$K_1 = \frac{Coste\ indirecto}{Coste\ directo}$$

El segundo, K_2, igual al 1 %, es el porcentaje correspondiente a la incidencia de los imprevistos, que será función del tipo y situación de las obras proyectadas. Por tanto, resulta un porcentaje final de costes indirectos del 6 %.

3. MANO DE OBRA

Para el coste de la mano de obra se ha tenido en cuenta lo especificado en Orden de 21 de mayo de 1979, por la que se modifica parcialmente la de 14 de marzo de 1969 sobre normas complementarias del Reglamento General de Contratación.

Los costes horarios de las distintas categorías laborales se obtendrán mediante la aplicación de expresiones del tipo:

$$C = 1{,}4 \times A + B$$

donde:

- C es el coste horario para la empresa, en euros/hora.
- A es la retribución total del trabajador que tiene de carácter salarial exclusivamente, en euros/hora.
- B es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, en euros/hora, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

Las retribuciones de carácter salarial del trabajador se obtienen de las siguientes resoluciones.

- "Convenio Colectivo del sector de Construcción y Obras Públicas de la Comunidad de Madrid" para el año 2021, aprobado por Resolución de 12 de abril de 2021 de la Dirección General de Trabajo de la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad de la Comunidad de Madrid (BOCM de 29 de abril de 2021).
- Calendario Laboral para el año 2022 del Convenio Colectivo del Sector de Construcción y Obras Públicas, aprobado por Resolución de 22 de noviembre de 2021 de la Dirección General de Trabajo de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid (BOCM de 2 de diciembre de 2021).
- Revisión salarial de 2022 del convenio colectivo del Sector de Construcción y Obras Públicas, aprobado por Resolución de 5 de octubre de 2022 de la Dirección General de Trabajo de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid (BOCM de 22 de octubre de 2022).

La retribución del trabajador de carácter salarial incluye su salario base, plus de actividad, plus extrasalarial, vacaciones y pagas extraordinarias de junio y Navidad. Con el incremento del 40% de esta cantidad se cubren las partidas a cotizar por la empresa a la Seguridad Social: contingencias comunes, desempleo, formación profesional, fondo de garantía salarial y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Para el cálculo de las retribuciones al trabajador de carácter no salarial se han considerado las dietas y la indemnización por cese.

Se ha considerado una dieta completa, que según dicho Convenio actualizado es de 51,74 euros. Según el calendario laboral de dicho Convenio, los días laborables del año 2022 son 220. La jornada anual queda fijada en el Convenio en 1.736 horas

.

CATEGORÍA	Personal Téc.	Encargado	Capataz	Oficial 1ª	Oficial 2ª	Ayudante	Peón Esp.	Peón Ord.	Cuadrilla
	II	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	VIII+X+XI
A) RETRIBUCIONES DE CARÁCTER SALARIAL									
TOTAL ANUAL A)	**31.037,05**	**23.100,11**	**22.562,10**	**22.159,74**	**21.038,92**	**20.608,82**	**20.371,99**	**20.346,74**	**63.140,55**
COSTE HORARIO SALARIAL A (1.736 horas/año)	17,88	13,31	13,00	12,76	12,12	11,87	11,74	11,72	36,37
B) RETRIBUCIONES DE CARÁCTER NO SALARIAL									
Dietas (51,74 euros x 220 días)	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80	11.382,80
Indemnizaciones por cese 7,00%	2.172,59	1.617,01	1.579,35	1.551,18	1.472,72	1.442,62	1.426,04	1.424,27	4.419,84
TOTAL ANUAL B)	**13.555,39**	**12.999,81**	**12.962,15**	**12.933,98**	**12.855,52**	**12.825,42**	**12.808,84**	**12.807,07**	**15.802,64**
COSTE HORARIO NO SALARIAL A (1.736 horas/año)	7,81	7,49	7,47	7,45	7,41	7,39	7,38	7,38	9,10
COSTE HORARIO TOTAL DE EMPRESA (A x 1,4 + B)	**32,84**	**26,12**	**25,67**	**25,31**	**24,38**	**24,01**	**23,82**	**23,79**	**60,02**

Los cuadros de materiales y maquinaria se han actualizado y ajustado a la zona de obra. Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 67 del Reglamento General de Contratistas del Estado, así como las normas complementarias vigentes.

La O.M. de Trabajo y Seguridad Social de 18 de enero de 1989 (B.O.E. del 21 de enero) desarrolla las normas básicas sobre cotización a la Seguridad Social, Desempleo y Formación Profesional contenidas en el Real Decreto 24/1989, de 13 de enero (B.O.E. del 17 de enero).

4. MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria se ha calculado teniendo en cuenta las diversas variables que intervienen en el mismo.

Estos costes van afectados del coeficiente correspondiente según se trate de equipos propios, equipos de nueva adquisición o equipos de alquiler.

La estructura del coste horario de cada máquina está formada por los sumandos siguientes:

- Amortización, conservación y seguros.
- Energía y engrases.
- Personal.
- Desgastes y varios.

5. MATERIALES

Los precios de los materiales se han obtenido de consultar a diversos fabricantes y empresas suministradoras, así como de bases de datos de amplia utilización en el mercado.

6. LISTADOS

A continuación se detallan los listados de precios unitarios de mano de obra, maquinaria y materiales, así como los listados de precios auxiliares y descompuestos.

PRECIOS BÁSICOS

Listado de mano de obra valorado (Pres)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
O-PY011	0,500	mes	Arqueólogo	3.000,00	1.500,00
O-Py001	3,261	h	Encargado	26,12	85,18
O-Py0010	6,750	h	Personal Técnico de Compañía de Servicios	32,84	221,67
O-Py002	56,219	h	Capataz	25,67	1.443,14
O-Py003	238,744	h	Oficial primera	25,31	6.042,62
O-Py004	8,570	h	Oficial segunda	24,38	208,94
O-Py005	99,174	h	Ayudante	24,01	2.381,16
O-Py006	120,281	h	Peón especializado	23,82	2.865,09
O-Py007	815,841	h	Peón ordinario	23,79	19.408,87
O-Py008	40,874	h	Cuadrilla A (O.1ª+A.+P.E.)	60,02	2.453,26
			TOTAL		**36.609,92**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

Listado de materiales valorado (Pres)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
MAQPU077	13,695	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil	5,31	72,72
MT-PAR014	1,000	ud	Proyecto de Actuación Arqueológica	5.660,38	5.660,38
MaqPu076	27,390	h	Fresadora manual para pavimento	5,72	156,67
MatPM0011	19,240	m2	Cartel de chapa de acero de retrorreflectancia RA2	93,10	1.791,24
MatPM0025	231,270	m2	Geomalla de fibra de vidrio de 50 kN/m	1,78	411,66
MatPyAA001	9,992	kg	Alambre para atar	1,26	12,59
MatPyAA005	1.665,360	kg	Barras corrugadas B 500 S	0,91	1.515,48
MatPyEN001	43,120	kg	Clavos	2,73	117,72
MatPyEN006	73,920	l	Liquido desencofrante	1,45	107,18
MatPyEN007	0,528	m3	Madera de pino en tablón	146,74	77,48
MatPyFP015	0,993	m3	Arena de río 0/6 mm	5,72	5,68
MatPyFP0361	19,560	t	Betún asfáltico convencional 50/70 a pie de planta	465,00	9.095,40
MatPyFP057	9,780	t	Cemento CEM II/A-P 32,5 R granel	67,15	656,73
MatPyFP064A	2.639,100	kg	Emulsion C60BF4IMP	0,37	976,47
MatPyFP0771A	1.174,460	kg	Emulsion C60B3TER	0,38	446,29
MatPyFP092	245,860	t	M.B.C. AC22binS excepto filler y betún	21,50	5.285,99
MatPyFP095	161,760	t	M.B.C. AC16SurfS excepto betún y filler	22,50	3.639,60
MatPyFP132A	2.889,372	m3	Zahorra artificial ZA 0/20	11,86	34.267,95
MatPyHH003	23,060	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5R central	76,25	1.758,33
MatPyHH015	164,302	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	11.887,28
MatPyHH018	0,568	m3	Hormigón HM-20/P/40/IIa central	66,59	37,82
MatPyHH030	340,854	m3	Agua	1,43	487,42
MatPyIA024	1.082,608	m	Malla de balizamiento incluso soporte	0,65	703,70
MatPyIA025	333,500	ud	Quercus ilex 1 sav	0,95	316,83
MatPyMC001	46,000	ud	Accesorios de cerramiento	0,15	6,90
MatPyMC001B	1,000	ud	Accesorios de cerramiento	35,35	35,35
MatPyMC027	46,000	m2	Malla simple torsión 40/14 galvanizada	1,57	72,22
MatPyMC035	1,380	m	Poste esquina tubo acero galvanizado D=48 mm	10,86	14,99
MatPyMC036	13,800	m	Poste tubo acero galvanizado D=48 mm	5,43	74,93
MatPyMC036A	1,000	ud	Puerta de paso de simple torsión	146,75	146,75
MatPyMC037	4,600	m	Tornapunta tubo superior/inferior D=32 mm	3,90	17,94
MatPyMT024	60,600	m3	Suelo de prestamos	2,33	141,20
MatPyMT025	1.590,572	m3	Suelo seleccionado de préstamo 100% PM	4,13	6.569,06
MatPySA082	48,300	ud	Junta de goma para HM/HA TBG-16 Di=40 cm	2,25	108,68
MatPySA086	6,900	kg	Lubricante para tubos hormigón	2,78	19,18
MatPySA303	115,000	m	Tubería HM EC 135 kN/m2 Di=40 cm	11,75	1.351,25
MatPySS009	51,000	m	Barrera de seguridad de plástico	37,05	1.889,55
MatPySS033	17,000	ud	Cruceta galvanizada sustentación	22,09	375,53
MatPySS077	1,500	ud	Panel direccional 195x95 cm con 5 focos X. F.	881,00	1.321,50
MatPySS127	3,000	ud	Soporte en "L" para paneles	29,99	89,97
MatPySÑ002	5,000	ud	Baliza cilíndrica abatible H-75 H.I.	49,58	247,90
MatPySÑ005	1,000	ud	Baliza divergente de isleta tipo N-180 D.G.	528,70	528,70
MatPySÑ0091A	137,000	m	Barrera prefabricada simple Horm. H2,W1, ASIB D=0	69,75	9.555,75
MatPySÑ016	28,000	m2	Cartel chapa de acero reflexivo H.I.	177,50	4.970,00
MatPySÑ129	417,681	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	313,26
MatPySÑ157	48,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	30,24
MatPySÑ158	23,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	20,24
MatPySÑ166	394,416	kg	Pintura acrilica amarilla	1,65	650,79
MatPySÑ171	172,290	kg	Pintura acrílica en frío blanca (2 comp.)	1,44	248,10
MatPySÑ173	756,131	kg	Pintura acrílica en caliente blanca	1,83	1.383,72
MatPySÑ174	24,000	ud	Placa anclaje sustentación paneles	4,90	117,60
MatPySÑ175A	1,000	ud	Placa cuadrada de 90 cm de lado con RA2	126,03	126,03
MatPySÑ206	74,980	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	504,62
MatPySÑ207	37,600	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	444,43
MatPySÑ210	44,000	m	Poste IPN 180 galvanizado	29,65	1.304,60
MatPySÑ216	186,400	m2	Panel direccional H.I. de 160x40 cm	133,97	24.972,01
MatPySÑ235	9,000	ud	Señal circular reflexiva H.I. D=90 cm	105,42	948,78
MatPySÑ235A	1,000	ud	Señal circular reflexiva RA3-ZA. D=90 cm	96,76	96,76
MatPySÑ235B	5,000	ud	Señal circular reflexiva RA2-ZA. D=90 cm	94,15	470,75
MatPySÑ236B	1,000	ud	Placa complementaria reflexiva 30x16 cm	19,25	19,25
MatPySÑ239	3,000	ud	Señal octogonal reflexiva H.I. 2A=90 cm	123,21	369,63
MatPySÑ299	5,000	ud	Señal triangular reflexiva H.I. L=90 cm	62,98	314,90
MatPySÑ299A	3,000	ud	Señal triangular reflexiva RA2-ZA. L=90 cm	103,89	311,67
O%.Maux000500	19,991	%	Medios auxiliares	5,00	99,95
			TOTAL		**139.773,27**

Listado de maquinaria valorado (Pres)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
MaqPy003	0,692	h	Barredora remolcada con motor auxiliar	17,91	12,39
MaqPy004	5,659	h	Barredora autopropulsada	109,57	620,07
MaqPy005	20,651	h	Camion cisterna riego con lanza 8000 l	108,69	2.244,56
MaqPy007	238,709	h	Camión basculante 4x4	75,91	18.120,41
MaqPy008	25,970	h	Camión caja fija y grua auxiliar 16 Tm	58,20	1.511,43
MaqPy009	93,838	h	Camión cisterna agua	53,72	5.040,96
MaqPy013	18,300	t	Canon de gestión residuos de hierro y acero	1,13	20,68
MaqPy014	635,990	t	Canon de gestión residuos de hormigón	2,83	1.799,85
MaqPy015	2.627,420	m3	Canon de gestión suelos	3,75	9.852,83
MaqPy016	744,910	t	Canon de gestión residuos mez. bituminosas	8,20	6.108,26
MaqPy022	4,076	h	Compactador sobre neumaticos	58,42	238,13
MaqPy023	165,941	h	Compactador vibrante 1 cilindro	46,13	7.654,84
MaqPy024	4,076	h	Compactador vibrante 2 cilindros	46,38	189,05
MaqPy027	4,625	h	Cortadora de juntas hormigón	23,74	109,81
MaqPy037	75,218	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	6.480,00
MaqPy038	19,862	h	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	51,41	1.021,08
MaqPy039	19,126	h	Excavadora martillo rompedor s/ruedas	90,08	1.722,84
MaqPy042	4,076	h	Extendedora mezcla asfáltica s/cadenas	109,21	445,16
MaqPy044	0,463	h	Fresadora de aglomerados a=1,00 m	95,20	44,03
MaqPy046	21,238	h	Pala cargadora neumáticos 150 CV, 2,5m3	51,95	1.103,33
MaqPy050	1,000	ud	Punto limpio en obra	2.830,00	2.830,00
MaqPy054	2,739	h	Maquina pintabandas	29,45	80,66
MaqPy055	3,215	h	Maquina pintabandas en caliente	107,91	346,89
MaqPy061	167,781	h	Motoniveladora	94,33	15.826,75
MaqPy063	0,485	h	Pequeño rodillo vibrante liso	20,69	10,03
MaqPy064	8,021	h	Pisón vibrante 70 kg	1,83	14,68
MaqPy078	21,996	h	Vibrador de aguja	0,82	18,04
			TOTAL		**83.466,76**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
AuxPy001		**m2**	**Encofrado y desencofrado de madera**			
			Encofrado y desencofrado de madera para cimentaciones (con 25 puestas de madera), incluso limpieza con liquido desencofrante, completamente ejecutado.			
MatPyEN007	0,006	m3	Madera de pino en tablón	146,74	0,88	
MatPyEN006	0,840	l	Liquido desencofrante	1,45	1,22	
MatPyEN001	0,490	kg	Clavos	2,73	1,34	
O-Py003	0,150	h	Oficial primera	25,31	3,80	
O-Py005	0,200	h	Ayudante	24,01	4,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
AuxPy008		**m3**	**Excavación a maquina en zanjas o pozo**			
			Excavación a máquina de zanjas o pozos, en cualquier clase de terreno, con perfilado del fondo de la excavación, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario y carga de residuos resultantes, completamente ejecutada y medida sobre perfil.			
MaqPy038	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	51,41	2,57	
MaqPy007	0,050	h	Camión basculante 4x4	75,91	3,80	
O-Py002	0,002	h	Capataz	25,67	0,05	
O-Py007	0,050	h	Peón ordinario	23,79	1,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY07C010b		**kg**	**Acero corrugado B 500 S**			
			Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.			
MatPyAA005	1,000	kg	Barras corrugadas B 500 S	0,91	0,91	
MatPyAA001	0,006	kg	Alambre para atar	1,26	0,01	
O-Py003	0,011	h	Oficial primera	25,31	0,28	
O-Py005	0,012	h	Ayudante	24,01	0,29	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,50	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Cs-02C002		**m3**	**Terraplén productos préstamo s. adecuado**			
			Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.			
MatPyMT025	1,090	m3	Suelo seleccionado de préstamo 100% PM	4,13	4,50	
MatPyHH030	0,050	m3	Agua	1,43	0,07	
MaqPy061	0,011	h	Motoniveladora	94,33	1,04	
MaqPy009	0,011	h	Camión cisterna agua	53,72	0,59	
MaqPy023	0,012	h	Compactador vibrante 1 cilindro	46,13	0,55	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,008	h	Peón ordinario	23,79	0,19	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	7,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N100		**m3**	**Zahorra artificial ZA 0/20**			
			Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
MatPyFP132A	1,090	m3	Zahorra artificial ZA 0/20	11,86	12,93	
MatPyHH030	0,050	m3	Agua	1,43	0,07	
MaqPy007	0,002	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,15	
MaqPy061	0,015	h	Motoniveladora	94,33	1,41	
MaqPy009	0,002	h	Camión cisterna agua	53,72	0,11	
MaqPy023	0,020	h	Compactador vibrante 1 cilindro	46,13	0,92	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,035	h	Peón ordinario	23,79	0,83	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	16,50	0,99	
			TOTAL PARTIDA.....			**17,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N102		**m2**	**Riego de imprimación con emulsión asfál. C60BF4IMP**			
			Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.			
MatPyFP064A	1,500	kg	Emulsion C60BF4IMP	0,37	0,56	
MaqPy005	0,003	h	Camion cisterna riego con lanza 8000 l	108,69	0,33	
MaqPy004	0,002	h	Barredora autopropulsada	109,57	0,22	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,005	h	Peón ordinario	23,79	0,12	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,30	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N106		**m2**	**Pintura acrílica en frio blanca (2 c.) cebreado**			
			Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.			
MatPySÑ171	3,000	kg	Pintura acrílica en frío blanca (2 comp.)	1,44	4,32	
MatPySÑ129	0,500	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	0,38	
O-Py003	0,100	h	Oficial primera	25,31	2,53	
O-Py005	0,150	h	Ayudante	24,01	3,60	
O-Py006	0,150	h	Peón especializado	23,82	3,57	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	14,40	0,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N108		**ud**	**Señal circular refl. RA3-ZA D=90 cm con poste**			
			Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.			
AuxPy008	0,150	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,14	
MatPyHH015	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	10,85	
MatPySÑ207	3,500	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	41,37	
MatPySÑ158	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	1,76	
MatPySÑ235A	1,000	ud	Señal circular reflexiva RA3-ZA. D=90 cm	96,76	96,76	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,300	h	Peón ordinario	23,79	7,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	163,70	9,82	
			TOTAL PARTIDA.....			**173,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N109		**ud**	**Señal circular refl. RA2-ZA D=90 cm con poste**			
			Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.			
AuxPy008	0,150	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,14	
MatPyHH015	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	10,85	
MatPySÑ207	3,500	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	41,37	
MatPySÑ158	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	1,76	
MatPySÑ235B	1,000	ud	Señal circular reflexiva RA2-ZA. D=90 cm	94,15	94,15	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,300	h	Peón ordinario	23,79	7,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	161,10	9,67	
			TOTAL PARTIDA.....			**170,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N122		**m2**	**Escarificado y recompactación de pavimento granular**			
			Escarificado y recompactaciónde pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.			
O-Py003	0,017	h	Oficial primera	25,31	0,43	
MaqPy009	0,013	h	Camión cisterna agua	53,72	0,70	
MaqPy061	0,020	h	Motoniveladora	94,33	1,89	
MaqPy023	0,017	h	Compactador vibrante 1 cilindro	46,13	0,78	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N16		**m3**	**Formación de relleno con suelo para impermeabilización de bermas**			
			Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de prestamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.			
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,006	h	Peón ordinario	23,79	0,14	
MatPyMT024	1,000	m3	Suelo de prestamos	2,33	2,33	
MatPyHH030	0,150	m3	Agua	1,43	0,21	
MaqPy061	0,004	h	Motoniveladora	94,33	0,38	
MaqPy063	0,008	h	Pequeño rodillo vibrante liso	20,69	0,17	
MaqPy009	0,004	h	Camión cisterna agua	53,72	0,21	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N1A		**t**	**Betún asfáltico convencional tipo 50/70 para M.B.C.**			
			Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.			
MatPyFP0361	1,000	t	Betún asfáltico convencional 50/70 a pie de planta	465,00	465,00	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	465,00	27,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**492,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N2		**m3**	**Reparto Tierra Vegetal**			
			Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.			
MaqPy037	0,020	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	1,72	
MaqPy007	0,020	h	Camión basculante 4x4	75,91	1,52	
O-Py007	0,040	h	Peón ordinario	23,79	0,95	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	4,20	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N22		**ud**	**Boca de salida obra fábrica Di=40 cm**			
			Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.			
AuxPy008	1,860	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	14,15	
AuxPy001	2,750	m2	Encofrado y desencofrado de madera	12,04	33,11	
MatPyHH015	2,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	155,55	
PY07C010b	31,880	kg	Acero corrugado B 500 S	1,58	50,37	
MaqPy078	0,500	h	Vibrador de aguja	0,82	0,41	
O-Py002	0,100	h	Capataz	25,67	2,57	
O-Py008	0,590	h	Cuadrilla A (O.1ª+A.+P.E.)	60,02	35,41	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	291,60	17,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**309,07**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N36		**m**	**Marca vial acrílica en caliente blanca 10 cm**			
			Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
MatPySÑ173	0,450	kg	Pintura acrílica en caliente blanca	1,83	0,82	
MatPySÑ129	0,075	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	0,06	
MaqPy055	0,002	h	Maquina pintabandas en caliente	107,91	0,22	
O-Py003	0,001	h	Oficial primera	25,31	0,03	
O-Py005	0,006	h	Ayudante	24,01	0,14	
O-Py006	0,006	h	Peón especializado	23,82	0,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N37		**m2**	**Panel direccional tipo flecha**			
			Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.			
AuxPy008	0,250	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,90	
MatPyHH015	0,250	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	18,09	
MatPySÑ216	1,000	m2	Panel direccional H.I. de 160x40 cm	133,97	133,97	
MatPySÑ206	2,400	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	16,15	
MatPySÑ157	4,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	2,52	
O-Py002	0,100	h	Capataz	25,67	2,57	
O-Py004	0,300	h	Oficial segunda	24,38	7,31	
O-Py007	0,480	h	Peón ordinario	23,79	11,42	
MaqPy039	0,030	h	Excavadora martillo rompedor s/ruedas	90,08	2,70	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	196,60	11,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**208,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N38		**m**	**Marca vial acrílica en caliente blanca 15 cm**			
			Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
MatPySÑ173	0,450	kg	Pintura acrílica en caliente blanca	1,83	0,82	
MatPySÑ129	0,075	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	0,06	
MaqPy055	0,002	h	Maquina pintabandas en caliente	107,91	0,22	
O-Py003	0,001	h	Oficial primera	25,31	0,03	
O-Py005	0,006	h	Ayudante	24,01	0,14	
O-Py006	0,006	h	Peón especializado	23,82	0,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N39		**m**	**Marca vial acrílica disc. en caliente blanca 30 cm**			
			Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
MatPySÑ173	0,900	kg	Pintura acrílica en caliente blanca	1,83	1,65	
MatPySÑ129	0,150	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	0,11	
MaqPy055	0,002	h	Maquina pintabandas en caliente	107,91	0,22	
O-Py003	0,030	h	Oficial primera	25,31	0,76	
O-Py005	0,007	h	Ayudante	24,01	0,17	
O-Py006	0,007	h	Peón especializado	23,82	0,17	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,10	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N40		**m**	**Eliminación de marca vial longitudinal**			
			Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.			
MaqPu076	0,020	h	Fresadora manual para pavimento	5,72	0,11	
MaqPy005	0,010	h	Camion cisterna riego con lanza 8000 l	108,69	1,09	
MAQPU077	0,010	h	Dumper de descarga frontal de 1,5 t de carga útil	5,31	0,05	
O-Py005	0,020	h	Ayudante	24,01	0,48	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,70	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N47		**m3**	**Excavación de tierra vegetal**			
			Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.			
O-Py006	0,004	h	Peón especializado	23,82	0,10	
MaqPy037	0,005	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	0,43	
MaqPy007	0,005	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,38	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,90	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N48		**m2**	**Despeje y desbroce**			
			Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.			
MaqPy037	0,003	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	0,26	
MaqPy007	0,003	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,23	
O-Py006	0,002	h	Peón especializado	23,82	0,05	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N56A		**m**	**Barrera Seguridad Vial Simple de Hormigón Marcado "CE"**			
			Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE"			
MatPySÑ0091A	1,000	m	Barrera prefabricada simple Horm. H2,W1, ASIB D=0	69,75	69,75	
MaqPy008	0,100	h	Camión caja fija y grua auxiliar 16 Tm	58,20	5,82	
O-Py002	0,100	h	Capataz	25,67	2,57	
O-Py003	0,200	h	Oficial primera	25,31	5,06	
O-Py007	0,210	h	Peón ordinario	23,79	5,00	
Mat%.Maux	2,000	%	Material auxiliar (s/Mat)	69,80	1,40	
O%.Maux000505	5,000	%	Medios auxiliares	12,60	0,63	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	90,20	5,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**95,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
N8		**m3**	**Terraplén productos excavación**			
			Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.			
MatPyHH030	0,050	m3	Agua	1,43	0,07	
MaqPy007	0,002	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,15	
MaqPy061	0,010	h	Motoniveladora	94,33	0,94	
MaqPy009	0,001	h	Camión cisterna agua	53,72	0,05	
MaqPy023	0,015	h	Compactador vibrante 1 cilindro	46,13	0,69	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,020	h	Peón ordinario	23,79	0,48	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,40	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM031		**m2**	**Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme**			
			Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, reistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.			
O-Py002	0,005	h	Capataz	25,67	0,13	
O-Py003	0,032	h	Oficial primera	25,31	0,81	
O-Py006	0,035	h	Peón especializado	23,82	0,83	
MatPM0025	1,000	m2	Geomalla de fibra de vidrio de 50 kN/m	1,78	1,78	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,60	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM041		**ud**	**Señal triangular L=135, RA2**			
			Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.			
AuxPy008	0,150	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,14	
MatPyHH015	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	10,85	
MatPySÑ207	3,200	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	37,82	
MatPySÑ158	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	1,76	
MatPySÑ299A	1,000	ud	Señal triangular reflexiva RA2-ZA. L=90 cm	103,89	103,89	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,100	h	Oficial segunda	24,38	2,44	
O-Py007	0,250	h	Peón ordinario	23,79	5,95	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	164,90	9,89	
			TOTAL PARTIDA.....			**174,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM045		**ud**	**Señal cuadrada de 90 cm de lado y retroreflectancia de clase RA2**			
			Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.			
AuxPy008	0,150	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,14	
MatPyHH015	0,160	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	11,58	
MatPySÑ207	3,500	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	41,37	
MatPySÑ175A	1,000	ud	Placa cuadrada de 90 cm de lado con RA2	126,03	126,03	
MatPySÑ158	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	1,76	
O-Py004	0,200	h	Oficial segunda	24,38	4,88	
O-Py007	1,000	h	Peón ordinario	23,79	23,79	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	210,60	12,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**223,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS VEINTITRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM046		**m2**	**Cartel en chapa de acero galvanizado RA2**			
			Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.			
O-Py002	0,025	h	Capataz	25,67	0,64	
O-Py003	0,250	h	Oficial primera	25,31	6,33	
O-Py007	1,100	h	Peón ordinario	23,79	26,17	
MatPM0011	1,000	m2	Cartel de chapa de acero de retrorreflectancia RA2	93,10	93,10	
MatPySÑ206	6,000	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	40,38	
MatPyHH015	0,350	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	25,32	
MaqPy008	0,040	h	Camión caja fija y grua auxiliar 16 Tm	58,20	2,33	
MaqPy037	0,200	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	17,23	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	211,50	12,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**224,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM047		**ud**	**Placa complementaria reflexiva 30x16 cm**			
			Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.			
MatPySÑ158	1,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	0,88	
MatPySÑ236B	1,000	ud	Placa complementaria reflexiva 30x16 cm	19,25	19,25	
O-Py002	0,010	h	Capataz	25,67	0,26	
O-Py003	0,130	h	Oficial primera	25,31	3,29	
O-Py007	0,150	h	Peón ordinario	23,79	3,57	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM053		**m2**	**Cartel de anuncio de obras**			
			Cartel de anuncio de obras con chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.			
O-Py002	0,025	h	Capataz	25,67	0,64	
O-Py003	0,250	h	Oficial primera	25,31	6,33	
O-Py007	1,100	h	Peón ordinario	23,79	26,17	
MatPM0011	1,000	m2	Cartel de chapa de acero de retrorreflectancia RA2	93,10	93,10	
MatPySÑ216	10,000	m2	Panel direccional H.I. de 160x40 cm	133,97	1.339,70	
MatPyHH015	0,960	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	69,46	
MaqPy008	0,040	h	Camión caja fija y grua auxiliar 16 Tm	58,20	2,33	
MaqPy037	0,200	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	17,23	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.555,00	93,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.648,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEISCIENTAS CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM075		**ud**	**Cala para detección de servicios afectados**			
			Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.			
O-Py002	0,400	h	Capataz	25,67	10,27	
O-Py006	0,450	h	Peón especializado	23,82	10,72	
O-Py003	0,500	h	Oficial primera	25,31	12,66	
O-Py0010	1,350	h	Personal Técnico de Compañía de Servicios	32,84	44,33	
MaqPy037	0,400	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	34,46	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	112,40	6,74	
			TOTAL PARTIDA.....			**119,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM091		**m**	**Malla de balizamiento reflectante**			
			Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).			
MatPylA024	0,330	m	Malla de balizamiento incluso soporte	0,65	0,21	
O-Py007	0,080	h	Peón ordinario	23,79	1,90	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,10	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM092		**m2**	**Reforestación con especies autóctonas**			
			Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.			
O-Py003	0,024	h	Oficial primera	25,31	0,61	
O-Py006	0,040	h	Peón especializado	23,82	0,95	
MatPylA025	0,250	ud	Quercus ilex 1 sav	0,95	0,24	
MatPyHH030	0,090	m3	Agua	1,43	0,13	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,90	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM093		**mes**	**Seguimiento arqueológico**			
			Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.			
O-PY011	0,100	mes	Arqueólogo	3.000,00	300,00	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	300,00	18,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**318,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS DIECIOCHO EUROS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM094		**ud**	**Proyecto de Actuación Arqueológica**			
			Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.			
MT-PAR014	1,000	ud	Proyecto de Actuación Arqueológica	5.660,38	5.660,38	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	5.660,40	339,62	
			TOTAL PARTIDA.....			**6.000,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL EUROS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PM21		**m2**	**Encachado de hormigón**			
			Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.			
O-Py002	0,030	h	Capataz	25,67	0,77	
O-Py003	0,050	h	Oficial primera	25,31	1,27	
O-Py007	0,250	h	Peón ordinario	23,79	5,95	
MatPyHH015	0,200	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	14,47	
MaqPy007	0,050	h	Camión basculante 4x4	75,91	3,80	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	26,30	1,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY01A014d		**m2**	**Demol. calzada base granular c/retro**			
			Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.			
MaqPy039	0,016	h	Excavadora martillo rompedor s/ruedas	90,08	1,44	
MaqPy037	0,011	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	0,95	
MaqPy007	0,010	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,76	
O-Py005	0,010	h	Ayudante	24,01	0,24	
O-Py007	0,010	h	Peón ordinario	23,79	0,24	
O%.Maux	2,000	%	Medios auxiliares (s/O)	0,50	0,01	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,60	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY01A027b		**m**	**Recorte pavimento hormigón con radial**			
			Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.			
MaqPy027	0,020	h	Cortadora de juntas hormigón	23,74	0,47	
O-Py002	0,003	h	Capataz	25,67	0,08	
O-Py006	0,025	h	Peón especializado	23,82	0,60	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY01B002		**m**	**Desmontaje de cerramiento existente**			
			Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
MaqPy037	0,020	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	1,72	
MaqPy007	0,020	h	Camión basculante 4x4	75,91	1,52	
O-Py002	0,010	h	Capataz	25,67	0,26	
O-Py007	0,060	h	Peón ordinario	23,79	1,43	
O%.Maux	2,000	%	Medios auxiliares (s/O)	1,70	0,03	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	5,00	0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY01B011a		**m**	**Desmontaje de bionda existente**			
			Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
MaqPy039	0,020	h	Excavadora martillo rompedor s/ruedas	90,08	1,80	
MaqPy037	0,010	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	0,86	
MaqPy007	0,010	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,76	
O-Py003	0,040	h	Oficial primera	25,31	1,01	
O-Py007	0,040	h	Peón ordinario	23,79	0,95	
O%.Maux000505	5,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,10	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	5,50	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY01B015b		**ud**	**Desmontaje y montaje de señal existente**			
			Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
AuxPy008	0,150	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	1,14	
MatPyHH015	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	10,85	
MatPySÑ207	3,500	m	Poste galvanizado 100x50x3 mm	11,82	41,37	
MatPySÑ158	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 100x50 mm	0,88	1,76	
MaqPy039	0,030	h	Excavadora martillo rompedor s/ruedas	90,08	2,70	
O-Py002	0,020	h	Capataz	25,67	0,51	
O-Py004	0,120	h	Oficial segunda	24,38	2,93	
O-Py007	0,400	h	Peón ordinario	23,79	9,52	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	70,80	4,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**75,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY02A010b		**m3**	**Excavación de zanjas con acopio**			
			Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.			
MaqPy037	0,040	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	3,45	
O-Py002	0,002	h	Capataz	25,67	0,05	
O-Py007	0,030	h	Peón ordinario	23,79	0,71	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	4,20	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY02A011a1		**m3**	**Excavación cualquier terreno i/roca c/acopio**			
			Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.			
MaqPy038	0,013	h	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	51,41	0,67	
O-Py002	0,002	h	Capataz	25,67	0,05	
O-Py007	0,020	h	Peón ordinario	23,79	0,48	
MaqPy007	0,014	h	Camión basculante 4x4	75,91	1,06	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,30	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY02B011B		**m3**	**Relleno con cama de arena**			
			Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
MatPyFP015	1,050	m3	Arena de río 0/6 mm	5,72	6,01	
MaqPy007	0,002	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,15	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,050	h	Peón ordinario	23,79	1,19	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	7,40	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY02B011a		**m3**	**Relleno localizado c/productos excavación**			
			Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
MatPyHH030	0,010	m3	Agua	1,43	0,01	
MaqPy007	0,002	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,15	
MaqPy037	0,020	h	Excavadora hidraúlica s/ruedas	86,15	1,72	
MaqPy064	0,050	h	Pisón vibrante 70 kg	1,83	0,09	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,070	h	Peón ordinario	23,79	1,67	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,70	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY03AC002		**t**	**Filler de cemento de aportación**			
			Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.			
MatPyFP057	1,000	t	Cemento CEM II/A-P 32,5 R granel	67,15	67,15	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	67,20	4,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**71,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UNA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY03AC011d		**t**	**Mezcla B.C. AC22Bin S excepto betún y filler**			
			Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
MatPyFP092	1,000	t	M.B.C. AC22binS excepto filler y betún	21,50	21,50	
MaqPy042	0,010	h	Extendedora mezcla asfáltica s/cadenas	109,21	1,09	
MaqPy022	0,010	h	Compactador sobre neumaticos	58,42	0,58	
MaqPy024	0,010	h	Compactador vibrante 2 cilindros	46,38	0,46	
O-Py001	0,008	h	Encargado	26,12	0,21	
O-Py002	0,008	h	Capataz	25,67	0,21	
O-Py005	0,008	h	Ayudante	24,01	0,19	
O-Py006	0,040	h	Peón especializado	23,82	0,95	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	25,20	1,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY03AC012c		**t**	**Mezcla B.C. AC16Surf S excepto betún y filler**			
			Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y fíller de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
MatPyFP095	1,000	t	M.B.C. AC16SurfS excepto betún y filler	22,50	22,50	
MaqPy042	0,010	h	Extendedora mezcla asfáltica s/cadenas	109,21	1,09	
MaqPy022	0,010	h	Compactador sobre neumaticos	58,42	0,58	
MaqPy024	0,010	h	Compactador vibrante 2 cilindros	46,38	0,46	
O-Py001	0,008	h	Encargado	26,12	0,21	
O-Py002	0,008	h	Capataz	25,67	0,21	
O-Py005	0,006	h	Ayudante	24,01	0,14	
O-Py006	0,030	h	Peón especializado	23,82	0,71	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	25,90	1,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**27,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY03C013c1		**m2**	**Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfál.C60B3TER**			
			Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos			
MatPyFP0771A	0,700	kg	Emulsion C60B3TER	0,38	0,27	
MaqPy005	0,001	h	Camion cisterna riego con lanza 8000 l	108,69	0,11	
MaqPy004	0,001	h	Barredora autopropulsada	109,57	0,11	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py007	0,003	h	Peón ordinario	23,79	0,07	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,60	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY03E001		**m2cm**	**Fresado por centímetro M.B.C.**			
			Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecanicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.			
MaqPy044	0,001	h	Fresadora de aglomerados a=1,00 m	95,20	0,10	
MaqPy004	0,001	h	Barredora autopropulsada	109,57	0,11	
MaqPy007	0,003	h	Camión basculante 4x4	75,91	0,23	
O-Py002	0,001	h	Capataz	25,67	0,03	
O-Py003	0,001	h	Oficial primera	25,31	0,03	
O-Py007	0,001	h	Peón ordinario	23,79	0,02	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY04AH017a		**ud**	**Cartel obras Comunidad Madrid 5,00x2,80 m**			
			Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.			
AuxPy008	7,680	m3	Excavación a maquina en zanjas o pozo	7,61	58,44	
MatPyHH015	7,680	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	72,35	555,65	
MatPySÑ210	22,000	m	Poste IPN 180 galvanizado	29,65	652,30	
MatPySÑ174	12,000	ud	Placa anclaje sustentación paneles	4,90	58,80	
MatPySÑ016	14,000	m2	Cartel chapa de acero reflexivo H.I.	177,50	2.485,00	
O-Py002	0,200	h	Capataz	25,67	5,13	
O-Py004	1,500	h	Oficial segunda	24,38	36,57	
O-Py007	1,600	h	Peón ordinario	23,79	38,06	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3.890,00	233,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**4.123,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY04BA013e		**m**	**Marca vial acrílica amarilla 40 cm**			
			Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
MatPySÑ166	0,288	kg	Pintura acrilica amarilla	1,65	0,48	
MatPySÑ129	0,192	kg	Micoesferas reflexivas de vidrio	0,75	0,14	
MaqPy054	0,002	h	Maquina pintabandas	29,45	0,06	
O-Py003	0,002	h	Oficial primera	25,31	0,05	
O-Py005	0,002	h	Ayudante	24,01	0,05	
O-Py006	0,002	h	Peón especializado	23,82	0,05	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,80	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY04DA011b		**ud**	**Baliza divergen. isleta tipo N-180 refl. D.G.**			
			Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.			
MatPyFP015	0,300	m3	Arena de río 0/6 mm	5,72	1,72	
MatPySÑ005	1,000	ud	Baliza divergente de isleta tipo N-180 D.G.	528,70	528,70	
O-Py002	0,050	h	Capataz	25,67	1,28	
O-Py003	0,350	h	Oficial primera	25,31	8,86	
O-Py007	0,400	h	Peón ordinario	23,79	9,52	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	550,10	33,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**583,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTAS OCHENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY04DA017b		**ud**	**Hito vértice abatible tipo H-75 refl. H.I**			
			Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.			
MatPySÑ002	1,000	ud	Baliza cilíndrica abatible H-75 H.I.	49,58	49,58	
O-Py002	0,050	h	Capataz	25,67	1,28	
O-Py003	0,100	h	Oficial primera	25,31	2,53	
O-Py006	0,130	h	Peón especializado	23,82	3,10	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	56,50	3,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY05CA012C		**m**	**Tubería HM EC 135 kN/m2 Di=40 cm**			
			Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.			
MatPySA303	1,000	m	Tubería HM EC 135 kN/m2 Di=40 cm	11,75	11,75	
MatPySA082	0,420	ud	Junta de goma para HM/HA TBG-16 Di=40 cm	2,25	0,95	
MatPySA086	0,060	kg	Lubricante para tubos hormigón	2,78	0,17	
MaqPy008	0,100	h	Camión caja fija y grua auxiliar 16 Tm	58,20	5,82	
O-Py002	0,060	h	Capataz	25,67	1,54	
O-Py008	0,160	h	Cuadrilla A (O.1ª+A.+P.E.)	60,02	9,60	
O%.Maux001506	15,000	%	Medios auxiliares	11,10	1,67	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	31,50	1,89	
			TOTAL PARTIDA.....			**33,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY07A011b		**m3**	**Hormigón HA-30 en cimientos vert. bomba**			
			Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.			
MatPyHH003	1,000	m3	Hormigón HA-30/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5R central	76,25	76,25	
MatPyHH030	0,050	m3	Agua	1,43	0,07	
MaqPy003	0,030	h	Barredora remolcada con motor auxiliar	17,91	0,54	
MaqPy078	0,260	h	Vibrador de aguja	0,82	0,21	
O-Py002	0,050	h	Capataz	25,67	1,28	
O-Py003	0,200	h	Oficial primera	25,31	5,06	
O-Py007	0,200	h	Peón ordinario	23,79	4,76	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	88,20	5,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**93,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY07C010b		**kg**	**Acero corrugado B 500 S**			
			Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.			
MatPyAA005	1,000	kg	Barras corrugadas B 500 S	0,91	0,91	
MatPyAA001	0,006	kg	Alambre para atar	1,26	0,01	
O-Py003	0,011	h	Oficial primera	25,31	0,28	
O-Py005	0,012	h	Ayudante	24,01	0,29	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,50	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY08E011a		**m2**	**Cerramiento malla simple torsión galvanizada**			
			Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutado.			
MatPyMC036	0,300	m	Poste tubo acero galvanizado D=48 mm	5,43	1,63	
MatPyMC035	0,030	m	Poste esquina tubo acero galvanizado D=48 mm	10,86	0,33	
MatPyMC037	0,100	m	Tornapunta tubo superior/inferior D=32 mm	3,90	0,39	
MatPyMC027	1,000	m2	Malla simple torsión 40/14 galvanizada	1,57	1,57	
MatPyMC001	1,000	ud	Accesorios de cerramiento	0,15	0,15	
MatPyHH018	0,010	m3	Hormigón HM-20/P/40/IIa central	66,59	0,67	
O-Py002	0,010	h	Capataz	25,67	0,26	
O-Py008	0,074	h	Cuadrilla A (O.1ª+A.+P.E.)	60,02	4,44	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	9,40	0,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY08E012a		**ud**	**Puerta con malla simple torsión galvanizada**			
			Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 metro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvanizada. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R para recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y accesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.			
MatPyMC036A	1,000	ud	Puerta de paso de simple torsión	146,75	146,75	
MatPyMC001B	1,000	ud	Accesorios de cerramiento	35,35	35,35	
MatPyHH018	0,108	m3	Hormigón HM-20/P/40/IIa central	66,59	7,19	
O-Py002	0,200	h	Capataz	25,67	5,13	
O-Py008	0,190	h	Cuadrilla A (O.1ª+A.+P.E.)	60,02	11,40	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	205,80	12,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**218,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12A001		**m3**	**Retirada de residuos con camión**			
			Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.			
MaqPy007	0,065	h	Camión basculante 4x4	75,91	4,93	
MaqPy046	0,010	h	Pala cargadora neumáticos 150 CV, 2,5m3	51,95	0,52	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	5,50	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12B001		**t**	**Gestión de residuos de acero**			
			Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
MaqPy013	1,000	t	Canon de gestión residuos de hierro y acero	1,13	1,13	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,10	0,07	
MaqPy013B	1,000	t	Impuesto de gestión residuos de hierro y acero	1,50	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12B002		**t**	**Gestión de residuos de de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo,**			
			Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
MaqPy014	1,000	t	Canon de gestión residuos de hormigón	2,83	2,83	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,80	0,17	
MaqPy014B	1,000	t	Impuesto de gestión residuos de hormigón, tejas, ladrillo	1,50	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12B003		**t**	**Gestión de suelos**			
			Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos. Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
MaqPy015	1,000	m3	Canon de gestión suelos	3,75	3,75	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12B005		**t**	**Gestión de residuos de mezclas bit.**			
			Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
MaqPy016	1,000	t	Canon de gestión residuos mez. bituminosas	8,20	8,20	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	8,20	0,49	
MaqPy016B	1,000	t	Impuesto de gestión residuos mez. bituminosas	1,50	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY12C001		**ud**	**Punto limpio en obra**			
			Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.			
MaqPy050	1,000	ud	Punto limpio en obra	2.830,00	2.830,00	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2.830,00	169,80	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.999,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTAS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13BA011b		**ud**	**Señal triangular H.I. L=90 sobre cruceta**			
			Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
MatPySÑ206	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	23,56	
MatPySÑ157	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	1,26	
MatPySS033	1,000	ud	Cruceta galvanizada sustentación	22,09	22,09	
MatPySÑ299	1,000	ud	Señal triangular reflexiva H.I. L=90 cm	62,98	62,98	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,300	h	Peón ordinario	23,79	7,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	121,70	7,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**129,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13BA013b		**ud**	**Señal circular H.I. D=90 sobre cruceta**			
			Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
MatPySÑ206	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	23,56	
MatPySÑ157	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	1,26	
MatPySS033	1,000	ud	Cruceta galvanizada sustentación	22,09	22,09	
MatPySÑ235	1,000	ud	Señal circular reflexiva H.I. D=90 cm	105,42	105,42	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,300	h	Peón ordinario	23,79	7,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	164,20	9,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**174,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13BA014b		**ud**	**Señal octogonal reflexiva H.I. 2A=90 cm**			
			Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.			
MatPySÑ206	3,500	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	23,56	
MatPySÑ157	2,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	1,26	
MatPySÑ239	1,000	ud	Señal octogonal reflexiva H.I. 2A=90 cm	123,21	123,21	
MatPySS033	1,000	ud	Cruceta galvanizada sustentación	22,09	22,09	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,300	h	Peón ordinario	23,79	7,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	182,00	10,92	
			TOTAL PARTIDA.....			**192,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13BB016b		**ud**	**Panel direccional 195x95 cm con 5 focos X. F.**			
			Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halogenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ambar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a bateria, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
MatPySÑ206	0,980	m	Poste galvanizado 80x40x2 mm	6,73	6,60	
MatPySÑ157	1,000	ud	Pieza de anclaje poste 80x40 mm	0,63	0,63	
MatPySS077	0,250	ud	Panel direccional 195x95 cm con 5 focos X. F.	881,00	220,25	
MatPySS127	0,500	ud	Soporte en "L" para paneles	29,99	15,00	
O-Py002	0,040	h	Capataz	25,67	1,03	
O-Py004	0,150	h	Oficial segunda	24,38	3,66	
O-Py007	0,150	h	Peón ordinario	23,79	3,57	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	250,70	15,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**265,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13BC010a		**m**	**Barrera de seguridad de plástico**			
			Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).			
MatPySS009	0,100	m	Barrera de seguridad de plástico	37,05	3,71	
O-Py007	0,050	h	Peón ordinario	23,79	1,19	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	4,90	0,29	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F005		**h**	**Señalista de obra**			
			Señalista de obra con categoría de peón ordinario.			
O-Py007	1,000	h	Peón ordinario	23,79	23,79	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	23,80	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

ANEJO Nº 17

PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 17. PLAN DE OBRA

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se redacta el presente anejo en cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

2. PLAZO ESTIMADO

Se recoge en el presente Anejo una estimación de la ordenación posible de los trabajos, habiéndose previsto que la duración total para los mismos será de **CINCO (5) MESES**.

Todas las estimaciones recogidas en el presente Anejo son únicamente orientativas, sin que ello suponga ningún condicionante que obligue a su seguimiento. La determinación definitiva de los medios y ordenación de las obras corresponde al Contratista, siempre que se respeten los condicionantes que exija la Dirección de las Obras.

Será el citado Contratista quien, en base al plazo aprobado para la ejecución de las obras, determine los equipos y modo de ejecución de las mismas.

3. PLAN DE OBRA

A continuación, se muestra un diagrama de barras con las duraciones aproximadas de los diferentes capítulos, valorándose cada mes ejecutado (según Presupuesto Base de Licitación después de IVA, antes de IVA y PEM).

PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111" CLAVE: - 1-M-577 Nº EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

CAPÍTULO	Mes 1 (euros)	Mes 2 (euros)	Mes 3 (euros)	Mes 4 (euros)	Mes 5 (euros)	P.E.M. (euros)	P.B.L. sin I.V.A. (euros)	P.B.L. con I.V.A. (euros)	%
DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	2.763,15	2.763,15				5.526,30	6.576,30	7.957,32	1,89
MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.729,11	11.729,10				23.458,21	27.915,27	33.777,48	8,01
FIRMES Y PAVIMENTOS			47.116,08	47.116,07		94.232,15	112.136,26	135.684,87	32,18
SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					52.759,82	52.759,82	62.784,19	75.968,87	18,02
DRENAJE		11.554,82		11.554,82		23.109,64	27.500,47	33.275,57	7,89
SERVICIOS AFECTADOS		4.233,48				4.233,48	5.037,84	6.095,79	1,45
OBRAS COMPLEMENTARIAS				339,09	339,08	678,17	807,02	976,49	0,23
PROYECTO DE ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA	6.000,00					6.000,00	7.140,00	8.639,40	2,05
SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO	318,00	318,00	318,00	318,00	318,00	1.590,00	1.892,10	2.289,44	0,54
ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÁTICA Y PAISAJISTA	2.014,00	2.014,00	2.013,99	2.013,99	2.013,99	10.069,97	11.983,26	14.499,74	3,44
DESVIOS DE OBRA	3.296,64	3.296,65	3.296,65	3.296,65	3.296,65	16.483,24	19.615,06	23.734,22	5,63
MANTENIMIENTO SEÑALIZACIÓN DE OBRA	756,60	756,60	756,60	756,60	756,60	3.783,00	4.501,77	5.447,14	1,29
GESTION DE RESIDUOS	7.246,94	7.246,94	7.246,95	7.246,95	7.246,95	36.234,73	43.119,33	47.431,26	12,38
SEGURIDAD Y SALUD	2.927,96	2.927,96	2.927,96	2.927,96	2.927,96	14.639,80	17.421,36	21.079,85	5,00
P.E.M. Mensual (euros)	37.052,40	46.840,70	63.676,23	75.570,13	69.659,05	292.798,51	348.430,23	416.857,44	100,00
P.E.M. a origen (euros)	37.052,40	83.893,10	147.569,33	223.139,46	292.798,51				
P.B.L. Mensual sin I.V.A. Base 21% (euros)	35.468,50	47.116,57	67.150,84	81.304,59	74.270,40				
P.B.L. a origen sin I.V.A. Base 21% (euros)	35.468,50	82.585,07	149.735,91	231.040,50	305.310,90				
P.B.L. Mensual sin I.V.A. Base 10% (euros)	8.623,86	8.623,86	8.623,87	8.623,87	8.623,86				
P.B.L. a origen sin I.V.A. Base 10% (euros)	8.623,86	17.247,72	25.871,59	34.495,46	43.119,32				
P.B.L. Mensual con I.V.A. (euros)	52.403,13	66.497,30	90.738,77	107.864,81	99.353,43				
P.B.L. a origen con I.V.A. (euros)	52.403,13	118.900,43	209.639,20	317.504,01	416.857,44				

El plan de obra propuesto justifica el plazo mínimo establecido para la realización de la obra y da una idea general de la secuencia de actuaciones a acometer, de acuerdo con los rendimientos previstos. Por tanto, debe considerarse como una propuesta de carácter indicativo, aunque realista y posible. Este plan deberá ser adaptado por el contratista adjudicatario de las obras de acuerdo con lo medios que tenga previsto aportar, siempre y cuando se respete el plazo total fijado en el contrato.

Madrid, mayo de 2023

El Ingeniero Autor del Proyecto:

(Firmado electrónicamente en Portada y Memoria del Proyecto)

El Ingeniero Director del Proyecto:

(Firmado electrónicamente en Portada y Memoria del Proyecto)

ANEJO Nº 18

CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 18
PLAN DEL CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. PROGRAMA DE CONTROL 3
2.1. EXPLANADA 3
2.2. TERRAPLÉN 3
2.3. ZAHORRA ARTIFICIAL 4
2.4. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE 5
3. METODOLOGÍA DE CONTROL 6
3.1. EXPLANADA 6
3.2. TERRAPLÉN 6
3.3. ZAHORRA ARTIFICIAL 6
3.4. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE 6
4. VALORACIÓN ECONÓMICA 7
5. TOTAL VALORACIÓN DE ENSAYOS 8

ANEJO Nº 18
PLAN DEL CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El programa de ensayos de control de calidad que se propone se ha elaborado en función de criterios tales como:

- Recomendaciones para el control de calidad de Obras de Carreteras de la D.G. de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Órdenes circulares del Ministerio de Fomento, modificando el PG-3/75.
- Operatividad del control de calidad en función de los ritmos de producción previsibles. Este criterio se fundamenta en la experiencia de las empresas consultoras en Control y Vigilancia de obras similares.

Este Anejo tiene carácter de orientación para el autocontrol de calidad de los trabajos del Contratista, dentro de su Plan de Aseguramiento de la Calidad, que será independiente del Control de Calidad de la Obra que llevará a cabo la Dirección de las Obras. La Dirección de las Obras deberá dar la expresa conformidad a la Empresa, debidamente acreditada, que el Contratista proponga para llevar a cabo dicho Plan de Aseguramiento de la Calidad.

2. PROGRAMA DE CONTROL

2.1. EXPLANADA

El volumen de suelo para explanada del proyecto es la siguiente: 1.301,60 m^3.

IDENTIFICACIÓN-ACEPTACIÓN

Con objeto de obtener una densidad de referencia para realizar ensayos de compactación se recogerá una muestra del material efectuándose sobre la misma el siguiente ensayo:

- Densidad Máxima Proctor Modificado.

Este ensayo se realizará una vez por cada 20.000 m^2 de material compactado.

COMPACTACIÓN

El índice de compactación se controlará mediante medida de densidades "in situ" sobre el material compactado, empleando para ello el método de los isótopos radiactivos.

Se efectuarán cinco (5) determinaciones de la humedad y densidad, por cada 5.000 m^3 de material compactado.

2.2. TERRAPLÉN

El terraplén existente en el proyecto es el siguiente: 68,90 m^3.

IDENTIFICACIÓN-ACEPTACIÓN

Antes de su puesta en obra se comprobará la aptitud del material de préstamos determinándose:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad máxima Proctor Modificado.
- Contenido de materia orgánica.
- Índice C.B.R.

SEGUIMIENTO

El mantenimiento de las características mencionadas se confirmará mediante ensayos de seguimiento en la forma que se expresan a continuación:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad Máxima Próctor Modificado.

- Contenido de materia orgánica.
- Índice C.B.R.

Estos ensayos se realizarán una vez por cada 10.000 m^3 de material a emplear.

COMPACTACIÓN

El índice de compactación se controlará mediante medida de densidades "in situ" sobre el material compactado, empleando para ello el método de los isótopos radiactivos.

Se efectuarán cinco (5) determinaciones de la humedad y densidad, por cada 5.000 m^3 de material compactado.

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA	NÚMERO DE ENSAYOS
Granulometría	UNE-EN 933-1	1/5.000 m^3	1
Límites de Atterberg	UNE 103103 y UNE 103104	1/5.000 m^3	1
Proctor Modificado	UNE-EN 13286-2	1/5.000 m^3	1
Materia Orgánica	UNE 103204	1/10.000 m^3	1
Índice CBR	UNE 103502	1/10.000 m^3	1
Densidades y humedades "in situ" (mediante aparato nuclear)	ASTM D-3017	5/5.000 m^3	5

2.3. ZAHORRA ARTIFICIAL

La zahorra artificial utilizada en el proyecto es la siguiente: 2.627,10 m^3.

IDENTIFICACIÓN-ACEPTACIÓN

Antes de su puesta en obra se comprobará la aptitud del material de préstamos determinándose:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad máxima Proctor Modificado.
- Desgaste de "Los Ángeles".
- Índice C.B.R.
- Equivalente de arena.

SEGUIMIENTO

El mantenimiento de las características mencionadas se confirmará mediante ensayos de seguimiento en la forma que se expresan a continuación:

- Granulometría.
- Límites de Atterberg.
- Densidad Máxima Próctor Modificado.
- Desgaste de "Los Ángeles".
- Equivalentes de arena.
- Índice C.B.R.

Estos ensayos se realizarán una vez por cada 5.000 m^3 de material a emplear.

COMPACTACIÓN

El índice de compactación se controlará mediante medida de densidades "in situ" sobre el material compactado, empleando para ello el método de los isótopos radiactivos.

Se efectuarán cinco (5) determinaciones de la humedad y densidad, por cada 2.500 m^3 de tongada compactada.

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA	NÚMERO DE ENSAYOS
Granulometría	UNE-EN 933-1	1/5.000 m^3	1
Límites de Atterberg	UNE 103103 y UNE 103104	1/5.000 m^3	1
Equivalente de Arena	UNE-EN 933-8 Anexo A	1/5.000 m^3	1
Proctor Modificado	UNE-EN 13286-2	1/5.000 m^3	1
Desgaste "Los Ángeles"	UNE-EN 1097-2	1/5.000 m^3	1
Índice CBR	UNE 103502	1/5.000 m^3	1
Densidades y humedades "in situ" (mediante aparato nuclear)	ASTM D-3017	5/2.500 m^3	2

2.4. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Las mezclas bituminosas utilizadas son las siguientes:

- MBC AC16 surf S: 161,76 t.
- MBC AC22 bin S: 245,86 t

CONTROL EN LA FABRICACIÓN

Sobre muestras tomadas aleatoriamente en los camiones receptores de la descarga de la planta, se efectuará los siguientes ensayos:

CONTROL DE MATERIALES

Áridos:

Previamente al comienzo de la fabricación de las mezclas asfálticas, se recogerá una muestra de cada tipo de árido acopiado, efectuando sobre ellos los siguientes ensayos de aceptación:

ENSAYOS	NORMA	FRECUENCIA	NÚMERO DE ENSAYOS
ÁRIDO GRUESO			
Granulometría	UNE-EN 933-1	Aceptación + seguimiento	2
Desgaste "Los Ángeles"	UNE-EN 1097-2	Aceptación + seguimiento	2
Coeficiente de pulido acelerado	UNE-EN 1097-8	Aceptación (rodadura)	1
Índice de lajas	UNE-EN 933-3	Aceptación + seguimiento	2
Caras de fractura	UNE-EN 933-5	Aceptación + seguimiento	2
Coeficiente de limpieza	UNE-EN 933-1	Aceptación + seguimiento	2
ÁRIDO FINO			
Granulometría	UNE-EN 933-1	Aceptación + seguimiento	2
Equivalente de arena	UNE-EN 933-8 Anexo A	Aceptación + seguimiento	2
MEZCLAS			
Tracción indirecta tras inmersión	UNE-EN 12697-12	1/tipo mezcla	2

Betunes:

Los betunes asfálticos se controlarán mediante los albaranes de entrega.

Emulsiones:

Las emulsiones bituminosas se controlarán mediante los albaranes de entrega.

FÓRMULA DE TRABAJO

Cuando el material haya sido aprobado por la Dirección de la obra, se procederá a desarrollar la fórmula de trabajo de acuerdo con el P.P.T.P. o el PG-3, para cada tipo de mezcla asfáltica a utilizar.

Número de fórmulas de trabajo: 2

CONTROL EN LA RECEPCIÓN

La puesta en obra del aglomerado se controlará mediante la petición de albaranes de entrega.

3. METODOLOGÍA DE CONTROL

3.1. EXPLANADA

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Densidad máxima Proctor Modificado	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 13286-2	Antes de puesta en obra
Densidad de Compactación	Ensayo en obra	ASTM D-3017	Después de puesta en obra

3.2. TERRAPLÉN

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Análisis Granulométrico	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 933-1	Antes de puesta en obra
Límites de Atterberg	Ensayo en laboratorio	UNE 103103 y UNE 103104	Antes de puesta en obra
Densidad máxima Proctor Modificado	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 13286-2	Antes de puesta en obra
Contenido en materia orgánica	Ensayo en laboratorio	UNE 103204	Antes de puesta en obra
Índice C.B.R.	Ensayo en laboratorio	UNE 103502	Antes de puesta en obra
Densidad de Compactación	Ensayo en obra	ASTM D-3017	Después de puesta en obra

3.3. ZAHORRA ARTIFICIAL

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Análisis Granulométrico	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 933-1	Antes de puesta en obra
Límites de Atterberg	Ensayo en laboratorio	UNE 103103 y UNE 103104	Antes de puesta en obra
Densidad máxima Proctor Modificado	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 13286-2	Antes de puesta en obra
Desgaste de "Los Ángeles"	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 1097-2	Antes de puesta en obra
Indice C.B.R.	Ensayo en laboratorio	UNE 103502	Antes de puesta en obra
Equivalente de arena	Ensayo en Laboratorio	UNE-EN 933-8 Anexo A	Antes de puesta en obra
Densidad de Compactación	Ensayo en Obra	ASTM D-3017	Después de puesta en obra

3.4. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

CARACTERÍSTICAS A CONTROLAR	SISTEMA DE CONTROL	NORMA DE ENSAYO	FASE DE ENSAYO (Cronología)
Contenido de ligante	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 12697-1	Durante la puesta en obra
Análisis granulométrico	Ensayo en laboratorio	UNE-EN 933-1	Durante la puesta en obra
Extracción de testigos y espesores	Ensayo en obra	UNE-EN 12697-6	Después de puesta en obra
Densidad de Compactación y porcentaje de huecos	Ensayo en obra	UNE-EN 12697-8	Después de puesta en obra

4. VALORACIÓN ECONÓMICA

ACTIVIDAD	ENSAYO	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNIDAD (€)	IMPORTE (€)
TERRAPLÉN	Análisis Granulométrico	m^3	1	20	20,00
	Límites de Atterberg	m^3	1	30	30,00
	Densidad máxima Proctor Modificado	m^3	1	50	50,00
	Contenido en materia orgánica	m^3	1	15	15,00
	Indice C.B.R.	m^3	1	100	100,00
	Densidad de Compactación	m^3	5	10	50,00

Total Terraplén: 265,00 €

ACTIVIDAD	ENSAYO	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNIDAD (€)	IMPORTE (€)
EXPLANADA	Análisis Granulométrico	m^3	1	20	20,00
	Límites de Atterberg	m^3	1	30	30,00
	Densidad máxima Proctor Modificado	m^3	1	50	50,00
	Contenido en materia orgánica	m^3	1	15	15,00
	Indice C.B.R.	m^3	1	100	100,00
	Densidad de Compactación	m^3	5	10	30,00

Total Explanada: 265,00 €

ACTIVIDAD	ENSAYO	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNIDAD (€)	IMPORTE (€)
ZAHORRA ARTIFICIAL	Análisis Granulométrico	m^3	1	20	20,00
	Límites de Atterberg	m^3	1	30	30,00
	Equivalente de arena	m^3	1	15	15,00
	Densidad máxima Proctor Modificado	m^3	1	50	50,00
	Desgaste de "Los Ángeles"	m^3	1	50	50,00
	Indice C.B.R.	m^3	1	100	100,00
	Densidad de Compactación	m^3	2	10	20,00

Total Zahorra Artificial: 285,00 €

ACTIVIDAD	ENSAYO	MEDICIÓN	Nº ENSAYOS	PRECIO UNIDAD (€)	IMPORTE (€)
MEZCLA BITUMINOSA	Análisis Granulométrico	t	4	20	80,00
	Desgaste de "Los Ángeles"	t	2	50	100,00
	Coeficiente de pulido acelerado	t	1	50	50,00
	Índice de lajas	t	2	20	40,00
	Caras de fractura	t	2	20	40,00
	Coeficiente de limpieza	t	2	40	80,00
	Equivalente de arena	t	2	15	30,00
	Inmersión-Compresión	t	2	30	60,00

Total Mezcla Bituminosa 480,00 €

5. TOTAL VALORACIÓN DE ENSAYOS

- Terraplén ..... 265,00 €
- Explanada ..... 265,00 €
- Zahorra Artificial ..... 285,00 €
- Mezcla Bituminosa ..... 480,00 €

TOTAL .....1.295,00 €

Asciende el presupuesto para el control de calidad y ensayos de las obras a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS (1.295,00 €).

Esta cantidad representa menos del uno por ciento (< 1%) del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto (292.798,51 €).

ANEJO Nº 19

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 19
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN 3

2. OBLIGACIONES DE LOS PRODUCTORES Y POSEEDORES INICIALES DE RESIDUOS 3

2.1. DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 3

2.2. DEL PRODUCTOR U OTRO POSEEDOR INICIAL AL ALMACENAMIENTO, MEZCLA Y ENVASADO Y ETIQUETADO DE RESIDUOS 4

3. OBLIGACIONES DE LOS GESTORES DE RESIDUOS 4

4. DEFINICIONES 4

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO 5

5.1. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA Y RÉGIMEN SANCIONADOR 6

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR 6

5.3. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE RCDS A GENERAR 8

5.3.1. OBRA NUEVA 8

5.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS 8

5.3.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA 10

5.3.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA 12

5.3.5. PLANOS DE LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS 12

5.3.6. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS, EN LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA 13

5.3.7. DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE QUE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN HAN SIDO GESTIONADOS O EN SU CASO ENTREGADOS A UNA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN PARA SU TRATAMIENTO POR UN GESTOR DE RESIDUOS 13

5.3.8. FICHA DE EVALUACIÓN Y CERTIFICADO DE RECEPCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDS) 14

5.3.9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 14

5.4. PRESUPUESTO 14

5.5. PLANOS 14

APÉNDICES

APÉNDICE 1. PLANOS

ANEJO Nº 19

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

El objeto del presente Anejo es contemplar en el Proyecto de Construcción de "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111" los requisitos exigidos en el RD 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en lo que no se opongan o contradigan ellas, la Ley 5/2003, de 20 de marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Según se establece en el apartado 1.a) del artículo 4 del R.D. 105/2008 de 1 de febrero (B.O.E. de 13 de febrero), en fase de redacción del proyecto de la presente obra existe la obligación de redactar un Estudio de gestión de residuos.

Este estudio tiene por objeto regular la producción y gestión de los residuos de construcción, demolición, residuos no procedentes de la demolición o construcción y suelos contaminados, para lo cual es necesario determinar las cantidades de los distintos residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra, otro tipo de residuos diferentes a los anteriormente citados y suelos contaminados, codificarlos con arreglo a la lista europea de residuos (LER), publicada por Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, tomando las medidas para la prevención, separación, reutilización, valoración o eliminación de dichos residuos, describiendo a su vez en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las distintas operaciones para su adecuada gestión y dando una valoración de los mismos, que formará parte del Presupuesto de la obra.

2. OBLIGACIONES DE LOS PRODUCTORES Y POSEEDORES INICIALES DE RESIDUOS

El productor de residuos debe cumplir, además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, con una serie de obligaciones que se enumeran a continuación:

2.1. DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el proyecto de ejecución de la obra, debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que como mínimo debe contener:

- El productor inicial u otro poseedor de residuos domésticos deberá identificar los residuos, antes de la entrega para su gestión, conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 7/2022 y, en el caso de que sean residuos peligrosos, determinar sus características de peligrosidad.
- Una estimación de la cantidad expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.
- Las medidas para la prevención de residuos de la obra.
- Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en la obra, en particular, para el cumplimiento de las obligaciones por parte del poseedor de los residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma hay que elaborar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, y que se deberá incluir en el estudio de gestión de residuos. Asimismo, se deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, ya sea en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su adecuada gestión.

2.2. DEL PRODUCTOR U OTRO POSEEDOR INICIAL AL ALMACENAMIENTO, MEZCLA Y ENVASADO Y ETIQUETADO DE RESIDUOS

En el proyecto de ejecución de la obra, debe incluir un **estudio de gestión de residuos y suelos contaminados** que como mínimo debe contener:

- Una estimación de la cantidad expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, publicada por Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.
- Métodos e instalaciones para mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder, además de evitar la mezcla o dilución de los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.
- Las medidas para la prevención de residuos de la obra.
- Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
- Método de almacenaje, envasado y etiquetado de los residuos peligrosos en el lugar de producción antes de su recogida y transporte con arreglo a las normas aplicables.
- Las medidas para la separación de los residuos en la obra, en particular, para el cumplimiento de las obligaciones por parte del poseedor de los residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo separación y en su caso otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En función de lo anterior y considerando que en fase de proyecto, lógicamente, existe una indefinición de los datos necesarios para realizar un correcto Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, es necesario que, como bien se dice en el Artículo 5 del RD 105/2008, punto 1 "… *la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que reflejé cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el artículo 4.1.* …".

Por tanto y partiendo de los datos disponibles a esta escala de trabajo, se ha llevado a cabo un análisis de los residuos que posiblemente generara la realización de las obras contempladas en proyecto y que sirva de base para un desarrollo posterior del Plan como lo exige la Normativa en vigor.

3. OBLIGACIONES DE LOS GESTORES DE RESIDUOS

El proyecto de ejecución de la obra debe incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, residuos diferentes a los anteriores y suelos contaminados que como mínimo debe contener un programa completo de gestión que incluya todo lo relativo a la entrega, transporte almacenamiento y gestión por parte de gestores autorizados que cumplan con lo exigido con la normativa vigente.

4. DEFINICIONES

A efectos del Real Decreto mencionado anteriormente, se incluyen las definiciones siguientes:

a) Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar, según se indica en el artículo 2.al) de la Ley 7/2022.

b) Residuo de construcción y demolición: residuos generados por las actividades de construcción y demolición, según se indica en el artículo 2.as) de la Ley 7/2022.

c) Residuo peligroso: según el artículo 2.añ) de la Ley 7/2022, residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de dicha Ley Ley 7/2022 y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en dicho anexo I.

d) Residuo no peligroso: según el artículo 2.an) de la Ley 7/2022, residuo que no está cubierto por el apartado añ) del artículo 2 de la Ley 7/2022, que define los residuos peligrosos..

e) Aceites usados: todos los aceites industriales o de lubricación, de origen mineral, natural o sintético, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos, excluidos los aceites de cocina usados, según el artículo 2.b) de la Ley 7/2022.

f) Biorresiduo: residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos, según el artículo 2.g) de la Ley 7/2022.

g) Obra de construcción o demolición: Es aquella actividad consistente en:

- La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, una carretera, un puerto, etc.
- La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, etc.

Se considera parte integrante de la obra, toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, tales como:

- Plantas de machaqueo
- Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelocemento.
- Plantas de prefabricados de hormigón
- Plantas de fabricación de mezclas bituminosas
- Talleres de fabricación de encofrados
- Talleres de elaboración de ferralla
- Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra y
- Plantas de tratamientos de residuos de construcción y demolición.

h) Productor de residuos de construcción y demolición:

- La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En el caso de no precisar licencia urbanística será la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los recursos.
- El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

i) Poseedor de residuos de construcción y demolición:

- La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. Tendrá la condición de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

j) Tratamiento previo: proceso físico, térmico químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición, reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valoración o mejorando su comportamiento en el vertedero.

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio será de aplicación a los residuos de construcción y demolición, residuos que no sean los anteriores y tierras contaminadas, generados por las obras de este proyecto y cuya definición se ha realizado en los epígrafes anteriores, con la excepción de:

a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno.

b) Los lodos de dragados no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales, derivados de las actividades de gestión de las aguas.

También será de aplicación este estudio a los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición.

5.1. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA Y RÉGIMEN SANCIONADOR

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en este Real Decreto dará lugar a la aplicación del régimen sancionador previsto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

En la tabla incluida a continuación se relacionan los residuos a generar codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Se marca con una X todos aquellos residuos que pueden generarse tanto dentro de la obra nueva como en los trabajos de demolición necesarios para el desarrollo de la obra.

Cód. LER.	*Descripción según Anexo de la Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014*	*Obra nueva*	*Demolición*
01	***Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales***		
01 03 08	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 03 07.	X	X
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	X	X
01 04 10	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	X	X
07	***Residuos de procesos químicos orgánicos***		
07 01 03*	Disolventes, líquidos de limpieza y licores madre organohalogenados.	X	
08	***Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión***		
08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	X	
08 01 12	Residuos de pintura y barniz, distintos de los especificados en el código 08 01 11.	X	
08 03 18	Residuos de tóner de impresión, distintos de los especificados en el código 08 03 17.	X	
12	***Residuos del moldeado y tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos***		
12 01 05	Virutas y rebabas de plástico.	X	
12 01 10*	Aceites sintéticos de mecanizado.	X	
12 01 12*	Ceras y grasas usadas.	X	
12 01 21	Muelas y materiales de esmerilado usados distintos de los especificados en el código 12 01 20.	X	
13	***Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05 y 12)***		
13 01 09	Aceites hidráulicos minerales clorados.	X	X
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	X	X
13 02 06*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	X	X
13 07 01*	Fuelóleo y gasóleo.	X	X
14	***Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los capítulos 07 y 08)***		
14 06 01*	Clorofluorocarburos, HCFC, HFC.	X	
15	***Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría***		
15 01 01	Envases de papel y cartón.	X	
15 01 02	Envases de plástico.	X	
15 01 03	Envases de madera.	X	
15 01 04	Envases metálicos.	X	
15 01 07	Envases de vidrio.	X	
15 01 09	Envases textiles.		
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	X	

Cód. LER.	Descripción según Anexo de la Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014	Obra nueva	Demolición
15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa (por ejemplo, amianto).	X	
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	X	
16	***Residuos no especificados en otro capítulo de la lista***		
16 01 07*	Filtros de aceite.	X	
16 01 19	Plástico.	X	X
16 06 03*	Pilas que contienen mercurio.	X	
16 06 04	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03).	X	
16 10 03*	Concentrados acuosos que contienen sustancias peligrosas.		
17	***Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)***		
17 01 01	Hormigón.	X	X
17 01 02	Ladrillos.	X	X
17 02 01	Madera.	X	
17 02 03	Plástico.	X	X
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	X	X
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	X	X
20	***Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente***		
20 01 01	Papel y cartón.	X	
20 01 02	Vidrio.	X	
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.	X	
20 01 39	Plásticos.	X	
20 02 01	Residuos biodegradables.	X	
20 03 01	Mezclas de residuos municipales.	X	

A partir de estos datos se han separado estos residuos en RCD Nivel I y RCD Nivel II con la siguiente subdivisión para los segundos: RCD Naturaleza no Pétrea, RCD Naturaleza Pétrea y RCD Potencialmente peligrosos y otros.

Como se puede observar en la siguiente tabla, y debido a la fase del estudio para la que se realiza este tipo de análisis, su división en muy genérica debido a que los datos con los que se trabaja, en muchos casos son meramente indicativos.	Cód. LER.
RCDs nivel I	
1. Tierras y pétreos de la excavación	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 10 05 03	17 05 04
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 03 07.	01.03.08
Residuos de arena y arcillas.	01.04.09
Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01.04.10
RCDs nivel II	
RCD DE NATURALEZA NO PETREA	
2. Madera	
Madera	17 02 01
4. Papel	
Papel	20 01 01
5. Plástico	
Plástico	20 01 39
6. Vidrio	
Vidrio	20 01 02
RCDs DE NATURALEZA PETREA	
2. Hormigón	
Hormigón	17 01 01
RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
1. Basuras	
Residuos biodegradables	20 02 01
Mezclas de residuos municipales	20 03 01

2. Potencialmente peligrosos	
Absorbentes contaminados (trapos…)	15 02 02
Aceites hidráulicos que contienen PCB (3).	13.01.01
2. Potencialmente peligrosos	
Aceites usados (minerales no clorados de motor)	13 02 05
Tubos fluorescentes	20 01 21
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04
Pilas botón	16 06 03
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 11
Sobrantes de pintura	08 01 11
Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11.	08 01 12
Residuos de tóner de impresión distintos a los especificados el en código 08 03 17	08 03 18
Líquidos de limpieza y licores madre acuosos.	07.01.01
Virutas y rebabas de plástico.	12.01.05
Aceites sintéticos de mecanizado	12.01.10
Ceras y grasas usadas.	12.01.12
Muelas y materiales de esmerilado usados distintos de los especificados en el código 12 01 20.	12.01.21
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	13.02.05
Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	13.02.06
Fuel oil y gasóleo.	13.07.01
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02

5.3. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE RCDS A GENERAR

5.3.1. OBRA NUEVA

RCDs Nivel I

La evaluación de residuos de construcción y demolición de Nivel I incluye el sobrante de tierras ocasionado por la nueva obra, cuyo volumen asciende **a 2.627,42 m^3.**

Las tierras sobrantes procedentes de la excavación se reutilizarán según el Plan de Gestión Integrada de los Residuos de Construcción y Demolición.

La opción que se baraja y la que tiene más posibilidades de ejecutarse, es la de utilizar las tierras sobrantes para regenerar las zonas interiores que se quedan dentro de los viales del enlace.

RCDs Nivel II

La estimación de las distintas cantidades de residuos producidos en esta obra hay que enfocarla desde el punto de vista de que la mayor parte de los mismos son la demolición del pavimento y el firme existentes, además de los otros residuos producidos ya en menor cantidad y que serían en buena parte envases de los materiales empleados.

Para aquellos residuos procedentes de demolición de los que existen mediciones en el Presupuesto (hormigón), se incluye dicha cantidad y se destaca en negrita sobre el resto.

Sin embargo, existen otros residuos que no resulta posible conocer las cantidades generadas. Para la evaluación teórica del volumen aparente (m^3 RCD/m^2 obra) de estos residuos de la construcción y demolición (RCD) de una obra, en ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros a partir de estudios de ITEC (Instituto Técnico de la Edificación de Cataluña). Del mismo modo, una vez obtenida la cantidad global de toneladas de residuo (t), utilizando los datos de composición en peso de los RCDs obtenidos por la Comunidad de Madrid en estudios realizados con el material de entrada en sus vertederos, se puede estimar la cantidad a generar de cada tipo de residuos.

Ateniéndonos a los estudios realizados por estos Organismos, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 12,8 cm de altura de mezcla de residuos por m^2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m^3 a 0,5 t /m^3.

5.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas de prevención para evitar posibles situaciones de emergencia son muy variadas, pero en general se suelen dar por causas de vertidos accidentales de residuos peligrosos que puedan producir contaminación en las aguas, el aire o en el suelo.

Para estos casos es necesario disponer de una serie de medidas de prevención y que se pueden resumir de la siguiente forma:

- Es necesario delimitar las áreas para el almacenamiento de las sustancias peligrosas, de tal forma que se encuentren alejadas de zonas de paso de trabajadores, vehículos y maquinaria de la obra.

- La superficie donde se concentren estos residuos peligrosos, debe estar acondicionada de tal forma que el vertido pueda ser controlado fácilmente, llevando el mismo mediante cunetas u otros sistemas a un punto de vertido, definido con todas las necesidades de seguridad.

- Las áreas de almacenamiento de estos productos deben estar perfectamente delimitadas físicamente y señalizada adecuadamente.

- Todos los residuos peligrosos deben almacenarse en bidones, tanques, contenedores u otro tipo de receptáculo, en los que se haya comprobado que no tengan fisuras o agujeros que puedan producir pérdidas de dichos residuos.

- Estos sistemas de almacenamiento deben estar perfectamente protegidos de los golpes, vuelcos etc., de tal forma que, en una de estas situaciones, se puedan evitar los vertidos del residuo.

Todas las actividades y medidas preventivas recogidas en este apartado serán llevadas a cabo por el contratista y recogidas el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) que presente al Director de obra para su aprobación.

5.3.2.1. ACEITES USADOS

Como consecuencia de los cambios de aceite necesarios en la maquinaria de obra, el Contratista se convierte en productor de este tipo de residuos, siéndole aplicable la normativa vigente al respecto.

La persona física o jurídica que como titular de industria o actividad genere aceites usados deberá cumplir las prescripciones aquí descritas por sí o mediante la entrega del citado aceite a gestor autorizado.

Así, el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, establece en su articulado que en el caso de que un vertido pueda dar lugar a la infiltración o almacenamiento de sustancias susceptibles de contaminar los acuíferos, sólo se autorizará si un estudio hidrogeológico demostrase su inocuidad. El estudio deberá estar suscrito por un técnico competente y requerirá un informe preceptivo del Instituto Tecnológico y Geominero de España.

Por otra parte, la gestión de determinados residuos tóxicos y peligrosos generados durante la construcción de la obra está referida en esencia a los residuos formados por aceites usados cuya regulación, dentro del marco general de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, por la que se regula dicha gestión.

En dicha Ley se define aceite usado como todos los aceites industriales o de lubricación, de origen mineral, natural o sintético, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos, excluidos los aceites de cocina usados.

Las obligaciones que comporta la posesión de aceite usado se contienen en dicha Ley que establece que toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diversos medios receptores.

Queda prohibido:

- Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas, en cualquier zona del mar territorial y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.

- Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento de aceite usado.

Además, el almacenamiento de aceites usados y su recogida deberá atenerse a las normas que se describen en la Ley entre las que cabe destacar que no se podrán mezclar los aceites usados con los policlorobifenilos ni con otros residuos peligrosos.

Para el cumplimiento de lo anterior el productor del aceite usado deberá almacenar los aceites usados que provengan de sus instalaciones en condiciones satisfactorias, evitando las mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos y disponer las instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y gestión y que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar dicha recogida. Asimismo, entregará los aceites a persona autorizada para la recogida o realizar ellos mismos, con la debida autorización, el transporte hasta el lugar de gestión autorizado.

5.3.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA

Como consecuencia de la utilización durante la construcción de productos que puedan generar residuos peligrosos recogidos en el Anexo I del Real Decreto 952/1997, el contratista se convierte en poseedor de residuos, estando obligado, siempre que no proceda a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos autorizado. En todo caso, el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, quedando prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, entiende como almacenamiento, el depósito temporal de residuos con carácter previo a su valorización o

eliminación, por tiempo inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación, en el caso de residuos no peligrosos, o a seis meses si se trata de residuos peligrosos para ambos supuestos de valorización o eliminación.

En este sentido, se instalará un punto limpio sobre una superficie impermeabilizada con contenedores específicos para cada tipo de residuo peligroso que se genere durante las operaciones de obra. El mencionado punto limpio se situará en el parque de maquinaria, cuya ubicación debe estar perfectamente establecida.

En consecuencia, el contratista estará obligado al cumplimiento de lo recogido al respecto en la siguiente legislación:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

5.3.2.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA ESCOMBROS, RESTOS DE OBRA Y DEMÁS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN OBRA

Con arreglo al canon de vertido, el contratista está obligado a recoger, transportar y depositar adecuadamente los escombros y demás materiales de restos de obra, no abandonándolos en ningún modo en el área de trabajo ni en cauces. El contratista especificará el sistema elegido.

Los residuos orgánicos que se generen (p.e. en campamentos de obra) se recogerán y acumularán en contenedores, a más de 100 m. de cauces y de estaciones de bombeo de agua potable o para riego, hasta que finalmente se destinen a vertedero autorizado. Dichos contenedores se ubicarán en el campamento de obra.

Los residuos plásticos, metálicos, de cartón, madera, etc. se podrían tratar de acuerdo con lo que establezca al respecto la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, pudiendo ser gestionados dichos residuos como parte de la Bolsa de Subproductos para su aplicación en otros procesos industriales, destinados a vertedero autorizado o devueltos a origen.

5.3.2.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN EL PARQUE DE MAQUINARIA

El parque de maquinaria se localizará previsiblemente en terrenos colindantes a cada una de las actuaciones previstas en el Proyecto, alejado más de 100 m. de cualquier cauce de agua. Sin embargo, como medida preventiva se procederá a la impermeabilización de dicha zona, mediante hormigón o material absorbente e impermeable.

Además, habrá que tener en cuenta que, si se realizan los cambios de aceite en el parque de maquinaria, el contratista deberá construir una trampa de grasas para la separación de los aceites y grasas de las aguas de limpieza del suelo.

Las trampas de grasas se taparán en su parte superior cuando llueva, con el fin de evitar su desbordamiento, con el consiguiente arrastre de aceites y grasas fuera de ellas.

La ubicación definitiva del Parque de maquinaria será la misma establecida para el resto de las instalaciones auxiliares, tal y como se determina en presente documento.

5.3.3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

En esta obra podemos distinguir una serie de residuos diferentes que, de acuerdo con la lista europea de residuos, conllevan las operaciones de reutilización, valoración o eliminación de los residuos.

Por un lado, se pueden distinguir los residuos inertes producidos por la obra como son las tierras y el hormigón que se pueden reutilizar parcialmente en la misma obra o enviar a una planta de reciclaje para fabricación de áridos, y por otro lado podemos considerar los residuos que son necesarios almacenar, separar y entregarlos a un gestor que, de alguna forma, valore o elimine dichos residuos, estando en este último caso el resto de los residuos descritos en los apartados anteriores.

No se prevé operación alguna de valorización "in situ".

En el cuadro que se da a continuación se describe el destino, tanto de reutilización, como de eliminación de las fracciones de residuos.

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables

Residuo	Destino
RCDs nivel I	
1. Tierras y pétreos de la excavación	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 10 05 03	Zonas interiores de la misma obra.
RCDs nivel II	
RCD DE NATURALEZA NO PÉTREA	
2. Madera	
Madera	Gestor RNPs autorizado
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	
Aluminio	Gestor autorizado de Residuos no Peligrosos (RNPs)
Plomo	
Hierro y Acero	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	
Limaduras y virutas de métales férreos	
4. Papel	
Papel	Reciclador de papel
5. Plástico	
Plástico	Reciclador de plásticos
Virutas y rebabas de plástico	
6. Vidrio	
Vidrio	Reciclador de vidrio
7. Yeso	
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	Gestor autorizado de RNPs
RCDs DE NATURALEZA PÉTREA	
1. Arena, grava y otros áridos	
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Pl de reciclaje de RCDs
2. Hormigón	
Hormigón	Pl de reciclaje de RCDs
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
Ladrillos	Pl de reciclaje de RCDs
Tejas y Materiales Cerámicos	
4. Piedra	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Pl de reciclaje de RCDs
RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	
1. Basuras	
Residuos biodegradables	Sistema de recogida municipal
Mezclas de residuos municipales	
2. Potencialmente peligrosos	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 07 06 03	Gestor RNPs autorizado
Residuos de arenillas de revestimientos	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Absorbentes contaminados (trapos…)	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	
Líquidos de limpieza y licores madre acuosos	
Tubos fluorescentes	
Pilas alcalinas y salinas	
Pilas botón	
Envases vacíos de metal contaminados	
Envases vacíos de plástico contaminados	
Sobrantes de pintura	
Residuos de decapantes o desbarnizadores	
Residuos de tóner de impresión distintos a los especificados el en código 08 03 17	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Sobrantes de disolventes no halogenados	

Residuo	Destino
Sobrantes de barnices	
Residuos líquidos acuosos que contienen adhesivos o sellantes, distintos de los especificados en el código 08 04 15	
Sobrantes de desencofrantes	
Aerosoles vacíos	
Emulsiones y disoluciones de mecanizado que contienen halógenos	
Residuos de soldaduras	
Pinturas, tintas adhesivos y resinas distintas a los especificados en el código 20 01 07	

5.3.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

Las medidas necesarias para separar los residuos en la obra, las deben llevar a cabo el poseedor de dichos residuos y debe cumplir con las obligaciones descritas en el apartado 2.1 y 2.2 del presente Anejo.

5.3.4.1. TIERRAS DE EXCAVACIÓN

Debido a las cantidades generadas se considera preferible su carga en camiones a medida que se vayan generando, pudiéndose reutilizar para relleno de zonas bajas de la obra, perfilado de taludes y terraplenado.

Si es necesario y en el caso de que por organización de los trabajos no se pueda utilizar la tierra inmediatamente, se acopiará en una zona destinada a tal efecto hasta que se pueda extender en las zonas elegidas para ello.

5.3.4.2. HORMIGÓN

Se identificará un punto o contenedor de acopio para los residuos metálicos hasta su retirada por un gestor autorizado.

5.3.4.3. RESIDUOS PELIGROSOS

El acopio y posterior gestión de los residuos peligrosos que se generen en las obras se llevarán a cabo de acuerdo con la normativa vigente separando los distintos tipos de residuos peligrosos en contenedores específicos cerrados y con el etiquetado reglamentario.

Se acondicionará y señalizará una zona para el acopio de los residuos peligrosos hasta su retirada por gestor autorizado. Se dispondrá una superficie impermeabilizada con un pequeño muro perimetral de altura suficiente para contener posibles derrames accidentales. La solera tendrá una pendiente suficiente hacia el sistema de contención de derrames accidentales sin que exista conexión con la red de saneamiento, la de efluentes residuales o la de aguas pluviales de la instalación. La instalación dispondrá de material absorbente para la recogida de derrames de residuos peligrosos, así como de equipos de bombeo para evacuar el contenido de los sistemas de retención de vertidos accidentales.

En esta zona estará además protegida por una cubierta superior para evitar que en caso de lluvia los residuos peligrosos acopiados puedan mezclarse con el agua de lluvia y que además protegerá a los residuos peligrosos de los efectos de la radiación solar.

5.3.4.4. BASURAS

Se dispondrán contenedores específicos debidamente señalizados para los residuos urbanos y asimilables que se generen en las casetas, vestuarios, etc.

Los residuos se acopiarán de forma adecuada para su posterior tratamiento por gestores autorizados.

5.3.4.5. RESTOS DE RESIDUOS

Se habilitará un contenedor para el almacenamiento del resto de residuos, ya que su mezcla no dificultará su gestión posterior, pudiendo ser separados en instalaciones externas a la obra.

5.3.5. PLANOS DE LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con lo descrito en el apartado anterior, en esta obra se ha definido una superficie de un tamaño de 15 x 20 metros, donde se encuentran los contenedores de almacenamiento de residuos.

La distribución de las superficies para los distintos tipos de residuos se define en los planos que se acompañan.

5.3.6. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS, EN LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA

En toda obra pública se generan una serie de residuos que son peligrosos para la salud humana, para la flora y para la fauna que deben estar controlados en todo momento.

Estos residuos que como ya se ha mencionado anteriormente deben estar perfectamente almacenados en bidones, tanques, etc., y en áreas definidas, separadas y seguras, en este proyecto se entregarán a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por un gestor de residuos autorizado.

La relación de residuos peligrosos en esta obra será la siguiente:

- Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- Absorbentes contaminados (trapos, etc.,)
- Aceites usados
- Filtros de aceite
- Tubos fluorescentes
- Pilas alcalinas y salinas
- Envases vacíos de metal contaminados
- Envases vacíos de plástico contaminados
- Sobrantes de pintura
- Aerosoles vacíos

5.3.7. DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE QUE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN HAN SIDO GESTIONADOS O EN SU CASO ENTREGADOS A UNA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN PARA SU TRATAMIENTO POR UN GESTOR DE RESIDUOS

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente y por este orden a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valoración.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades, cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

5.3.8. FICHA DE EVALUACIÓN Y CERTIFICADO DE RECEPCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDS)

A continuación, se definen una Ficha de evaluación de residuos y un Certificado de recepción y gestión de residuos de construcción y demolición con los datos mínimos que se deben especificar:

Identificación de la empresa:

Operación de tratamiento:

Fecha:

Entradas en la instalación: Salidas de la instalación:

Residuo (1)	Cantidad (2)	Origen (4)	Residuos del tratamiento / materiales (1)	Cantidad (2)	Destino (5) Operación (3)	Empresa

1) Los residuos se identificarán según el anexo 1 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

(2) Las cantidades se expresarán en toneladas.

(3) Las operaciones de tratamiento se identificarán mediante la codificación establecida en los anexos I y II de la Ley 22/2011.

(4) Identificación de la empresa o entidad de donde provienen los residuos.

(5) Indicación del destino de los residuos del tratamiento o de los materiales, incluyendo la operación a la que se destinan.

5.3.9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de los precios utilizados en el capítulo de Gestión de Residuos está recogida en el *Anejo Nº 16: Justificación de Precios.*

5.4. PRESUPUESTO

De la aplicación del Cuadro de Precios nº 1 a las mediciones, contenidos en el Documento Nº 4 – Presupuesto – del presente Proyecto, resulta el Presupuesto de Ejecución Material correspondiente al Plan de Gestión de Residuos y que a continuación se indica:

PRESUPUESTO **33.234,93 €**

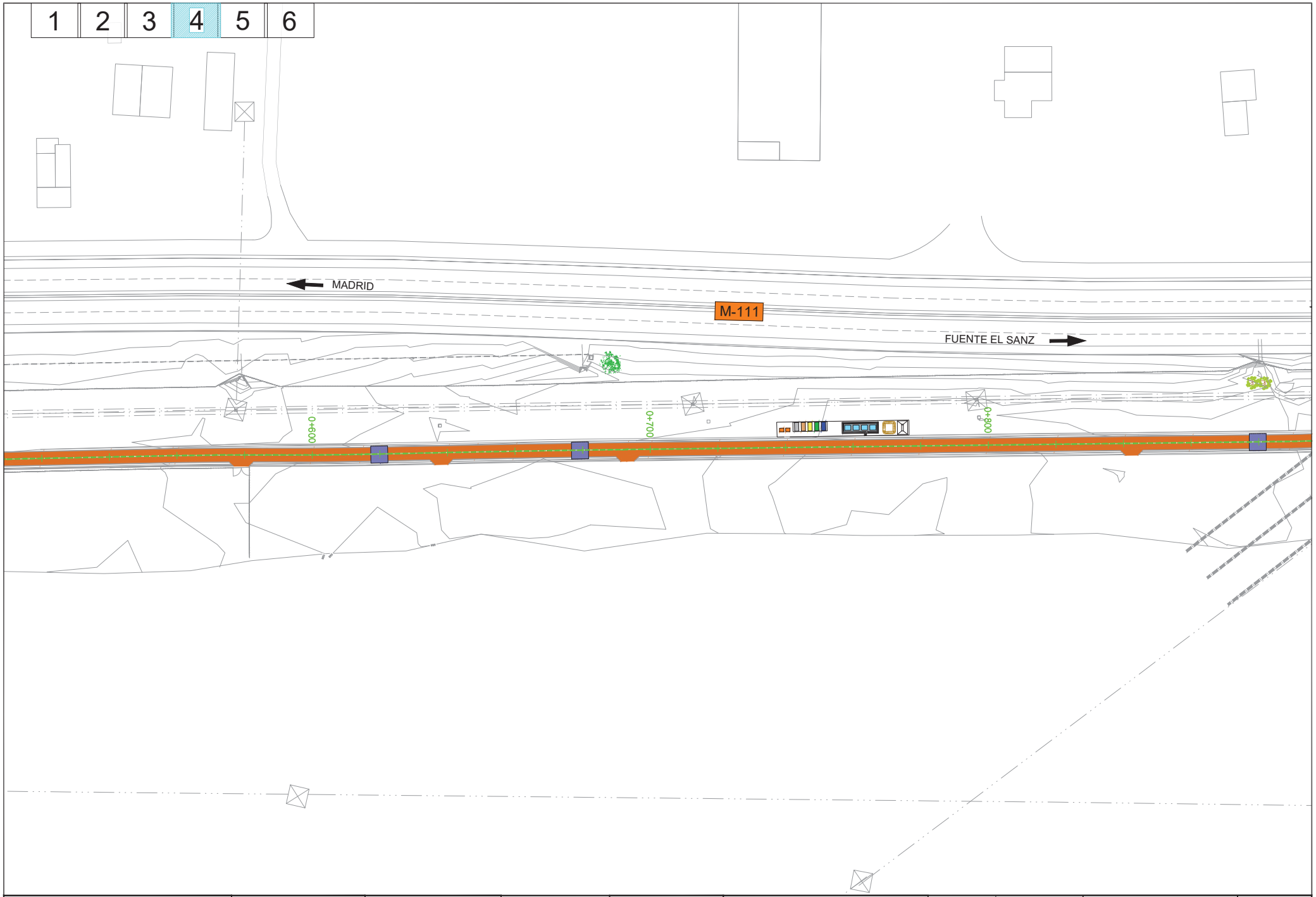
Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (36.234,73 €)

5.5. PLANOS

Se adjuntan a continuación los planos correspondientes a este Anejo.

APÉNDICE 1

PLANOS



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1/500
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

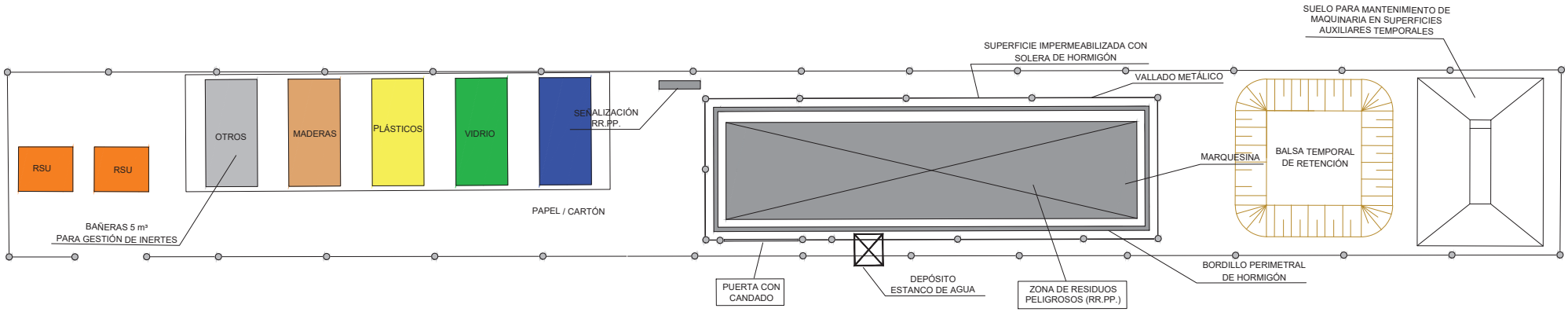
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
PLANTA

Nº:
ANEJO 19

HOJA 1 DE 2

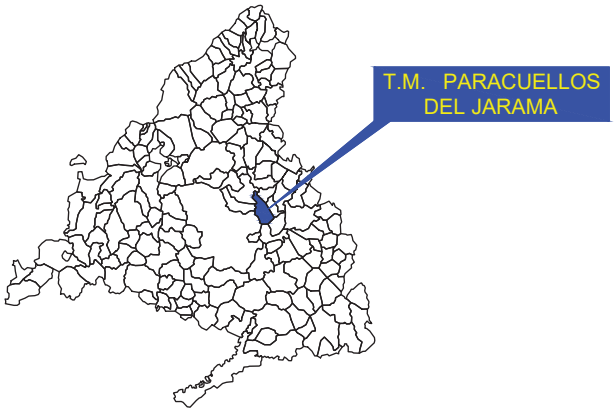


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 50 0 0.5 1 1.5m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DETALLES	Nº: ANEJO 19 HOJA 2 DE 2

DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

Nº DE PLANO	DESIGNACIÓN
2.1	ÍNDICE DE PLANOS
2.2	PLANO DE SITUACIÓN
2.3	PLANTA GENERAL DE CONJUNTO
2.4	PLANTA GENERAL
2.4.1	PLANTA
2.4.2	PLANTA CON ORTOFOTO
2.5	PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO
2.6	CARRIL DE DECELERACIÓN M-111
2.7	PERFILES LONGITUDINALES
2.8	SECCIONES TIPO
2.9	PERFILES TRANSVERSALES
2.10	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES
2.11	DRENAJE
2.11.1	PLANTA
2.11.2	PERFILES LONGITUDINALES
2.11.3	DETALLES
2.12	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS
2.12.1	CONEXIÓN CON LA M-111
2.12.2	CONEXIÓN CON BELVIS DE JARAMA
2.13	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
2.13.1	PLANTA
2.13.2	DETALLES
2.14	REPOSICIÓN DE SERVICIOS
2.14.1	SERVICIOS EXISTENTES
2.14.2	ILUMINACIÓN. REPOSICIÓN
2.14.3	CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN
2.15	CERRAMIENTOS



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

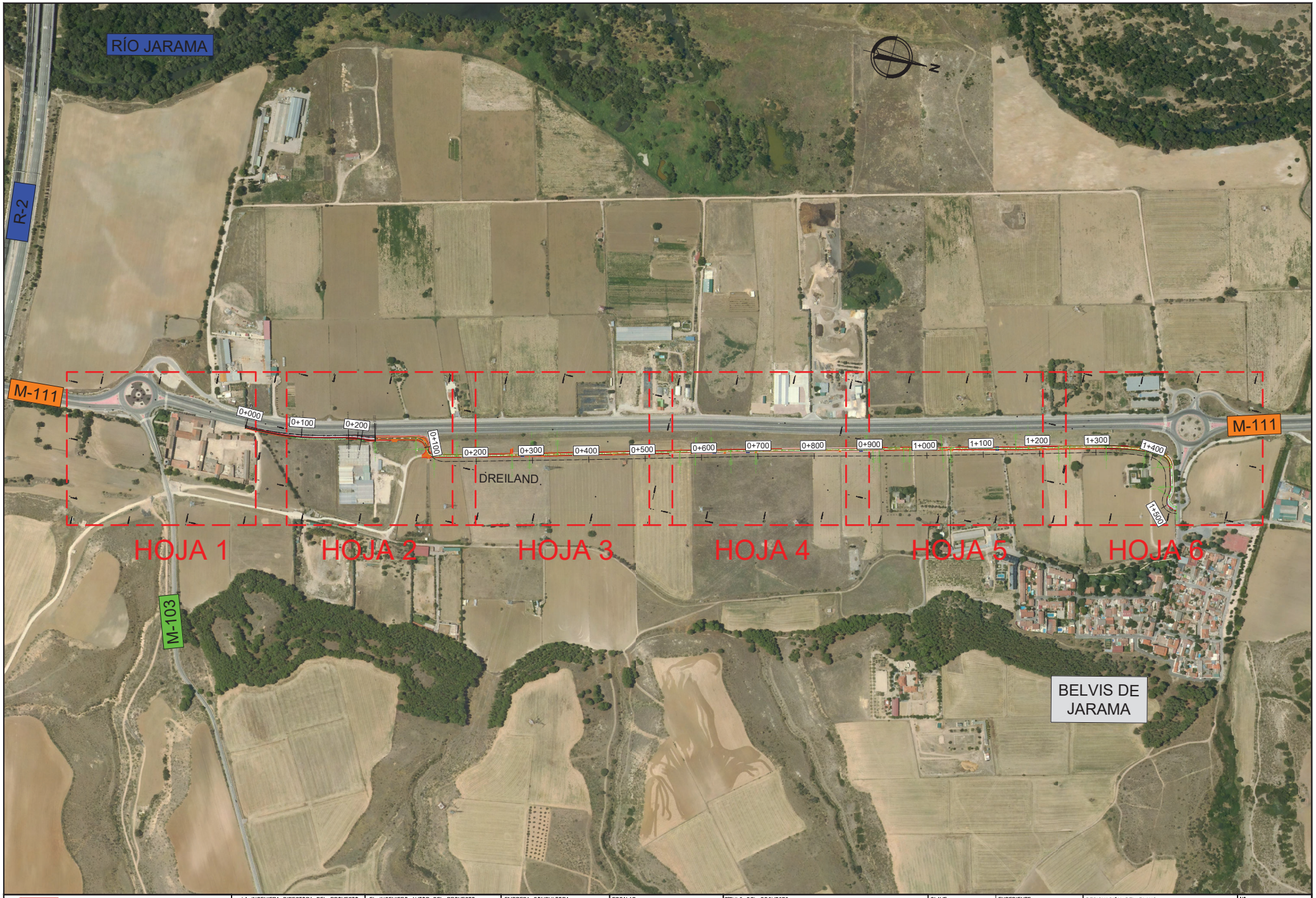
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANO DE SITUACIÓN

Nº:
2.2

HOJA 1 DE 1



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 3.000
0 60 120 180m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

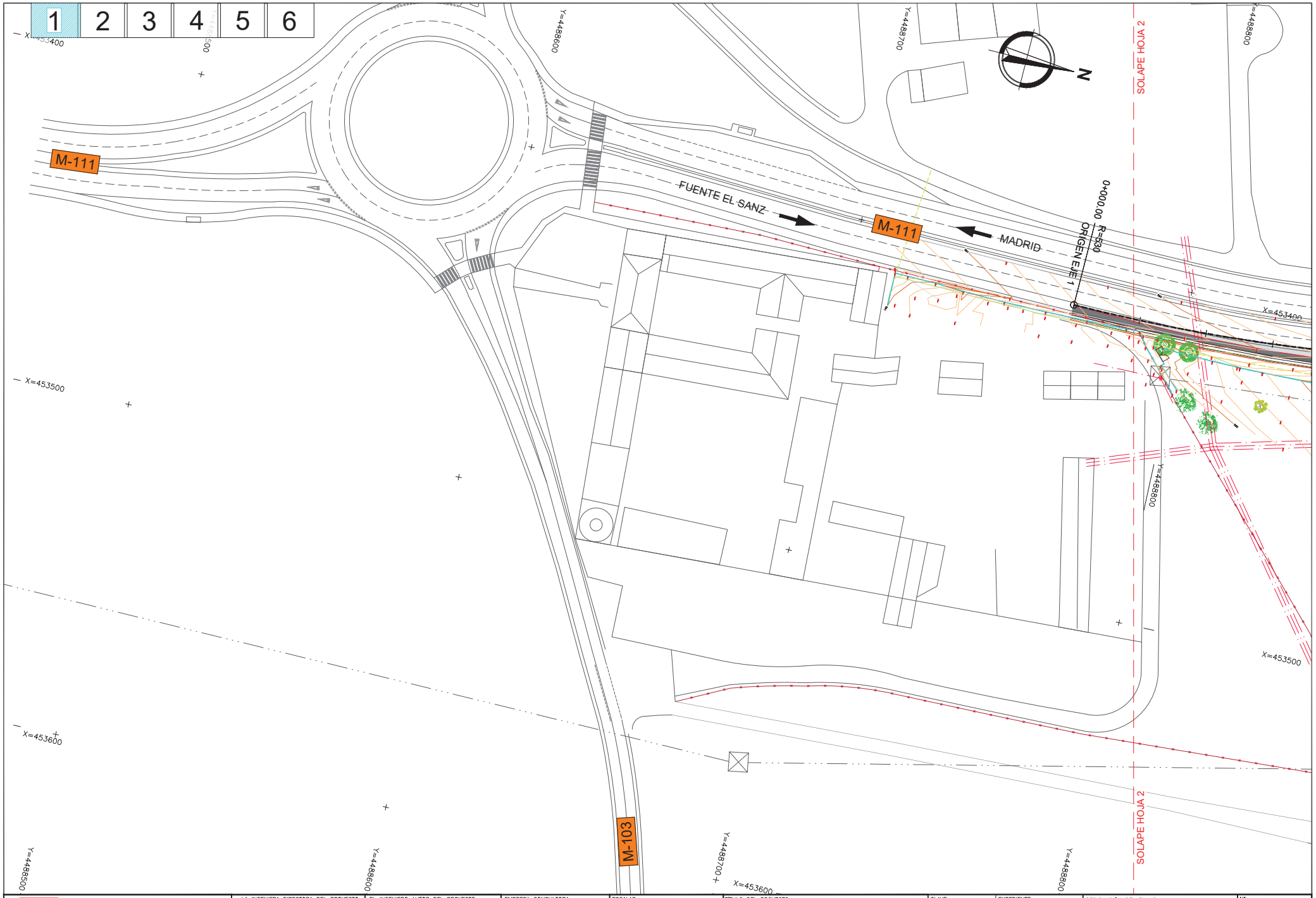
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

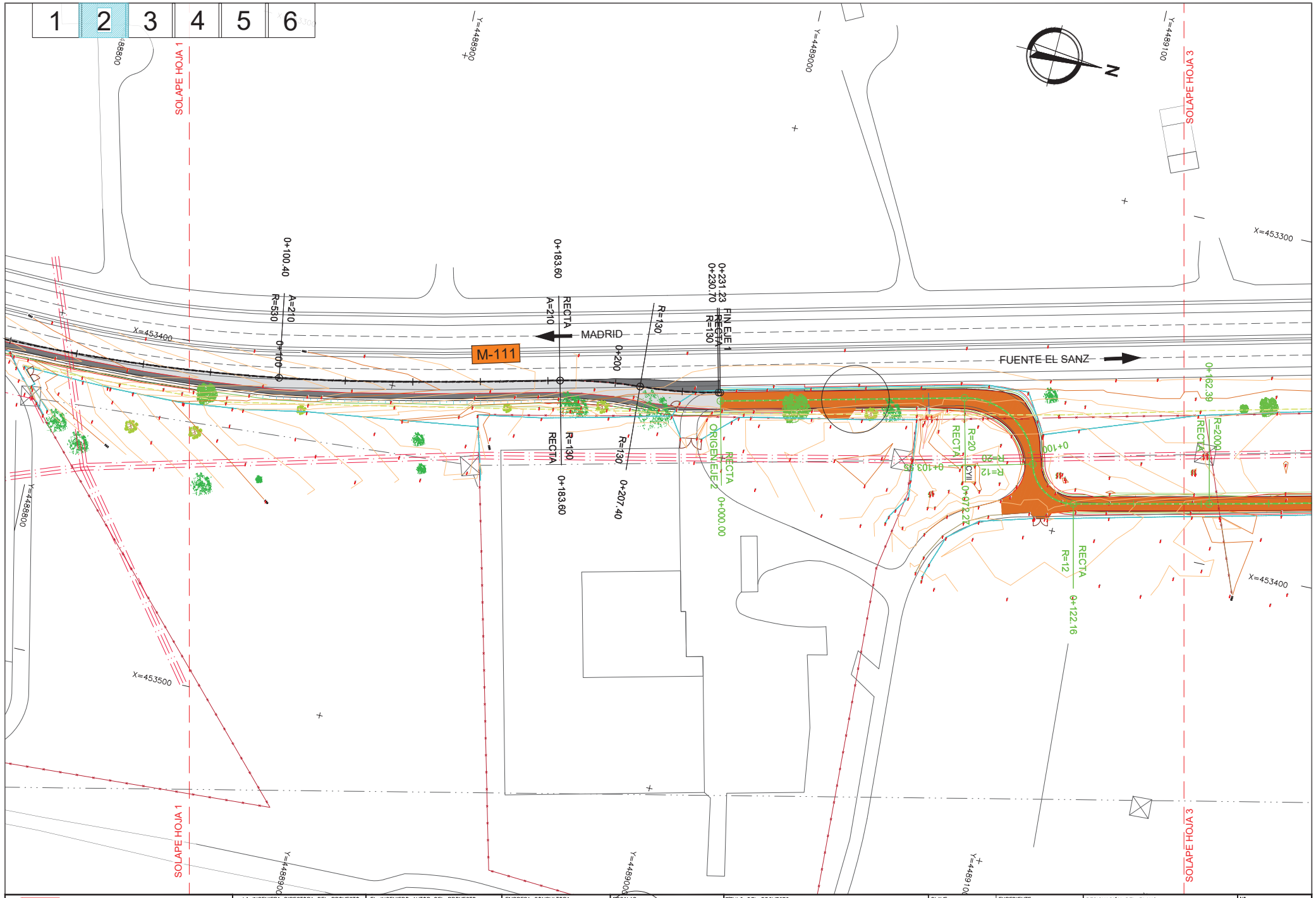
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA GENERAL DE CONJUNTO

Nº: 2.3

HOJA 1 DE 1

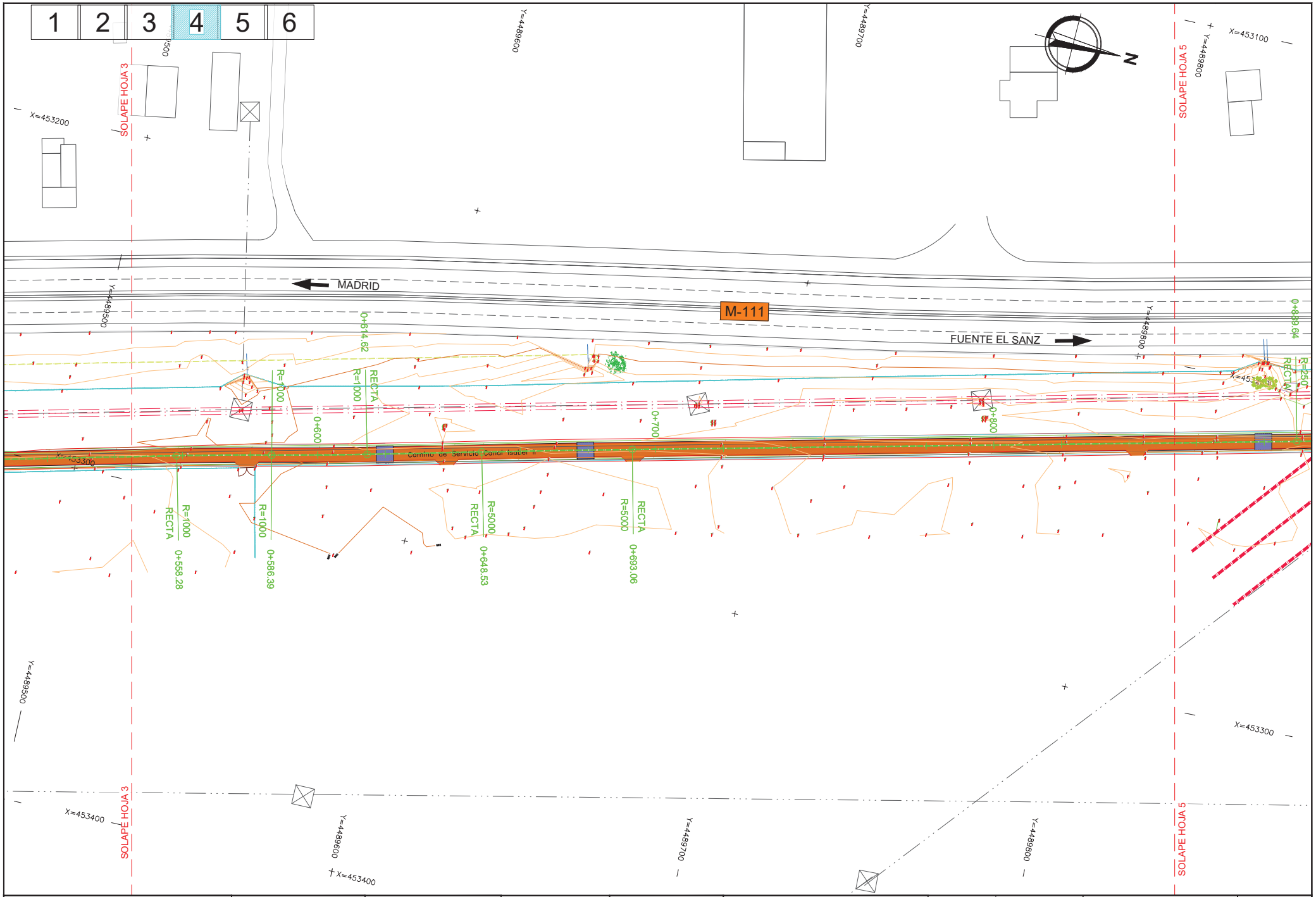


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 1 DE 6

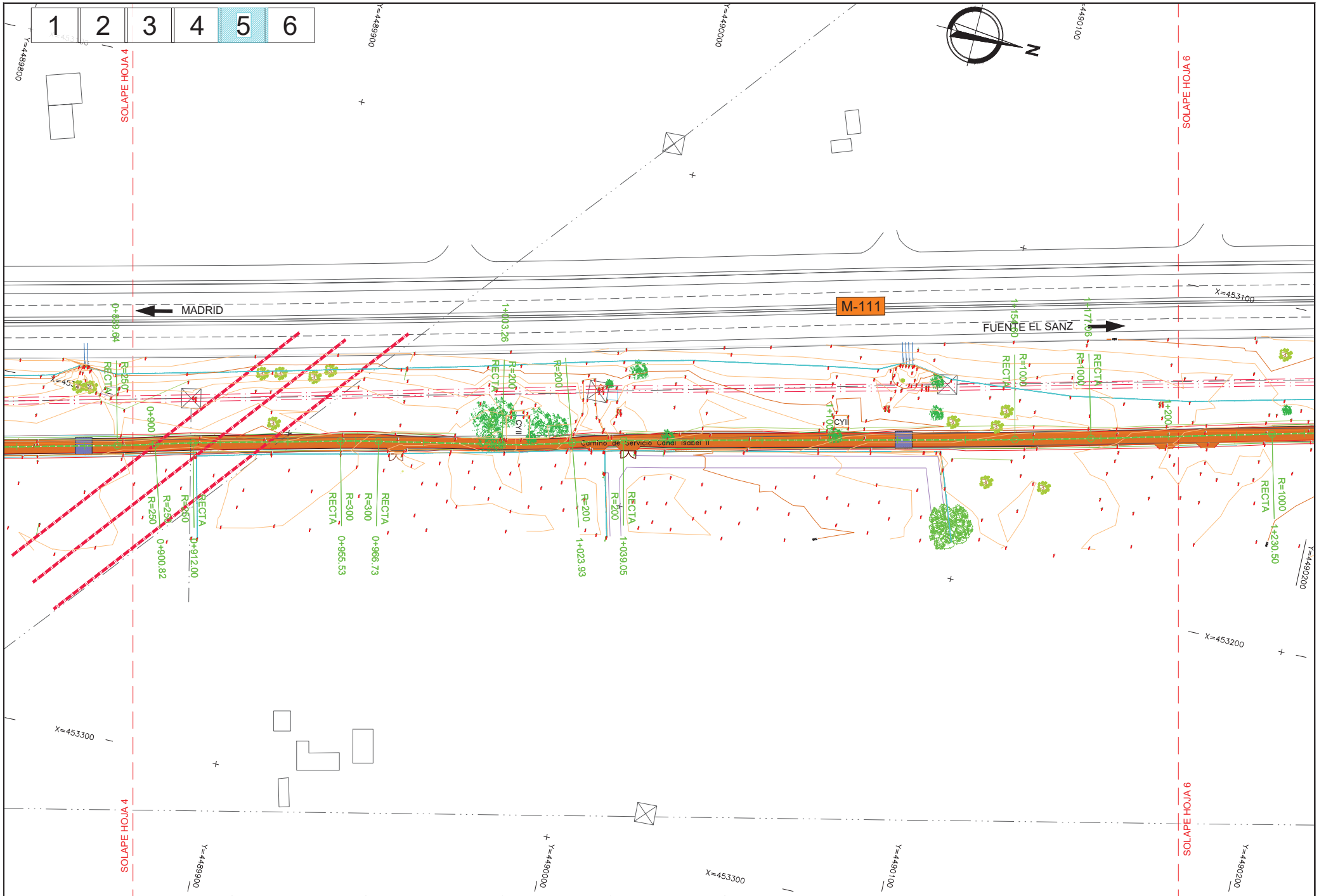


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 2 DE 6

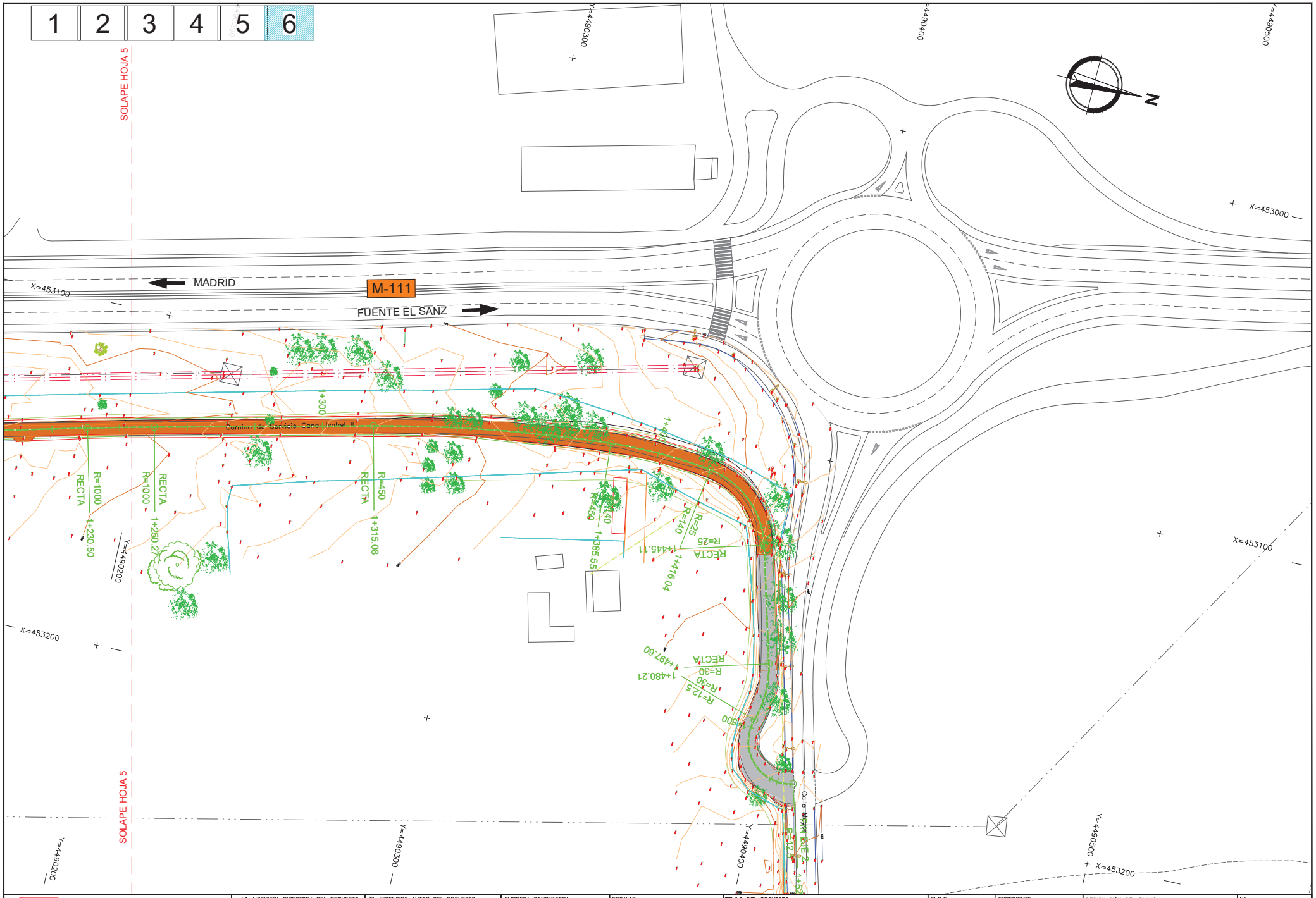
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 4 DE 6

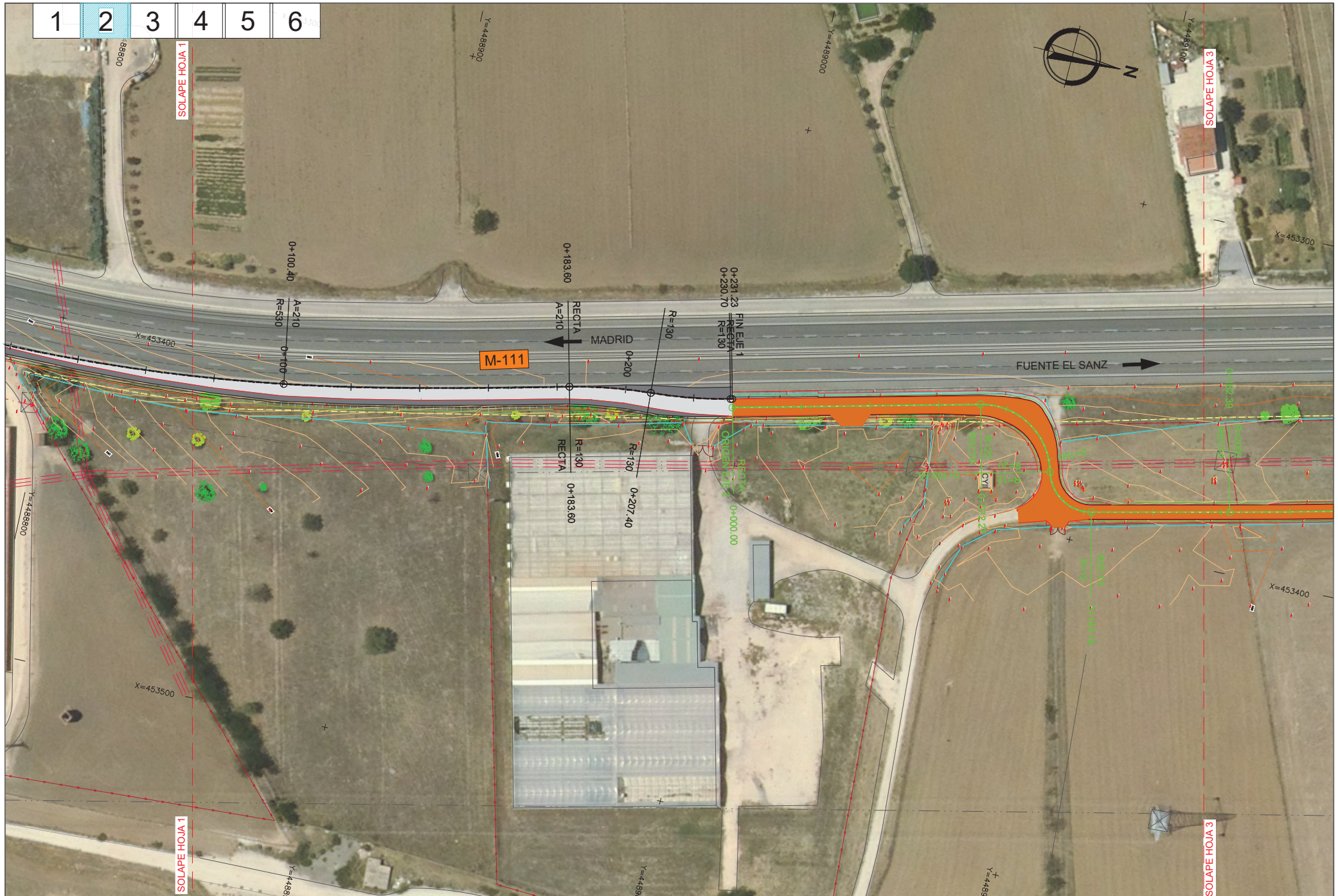


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 5 DE 6

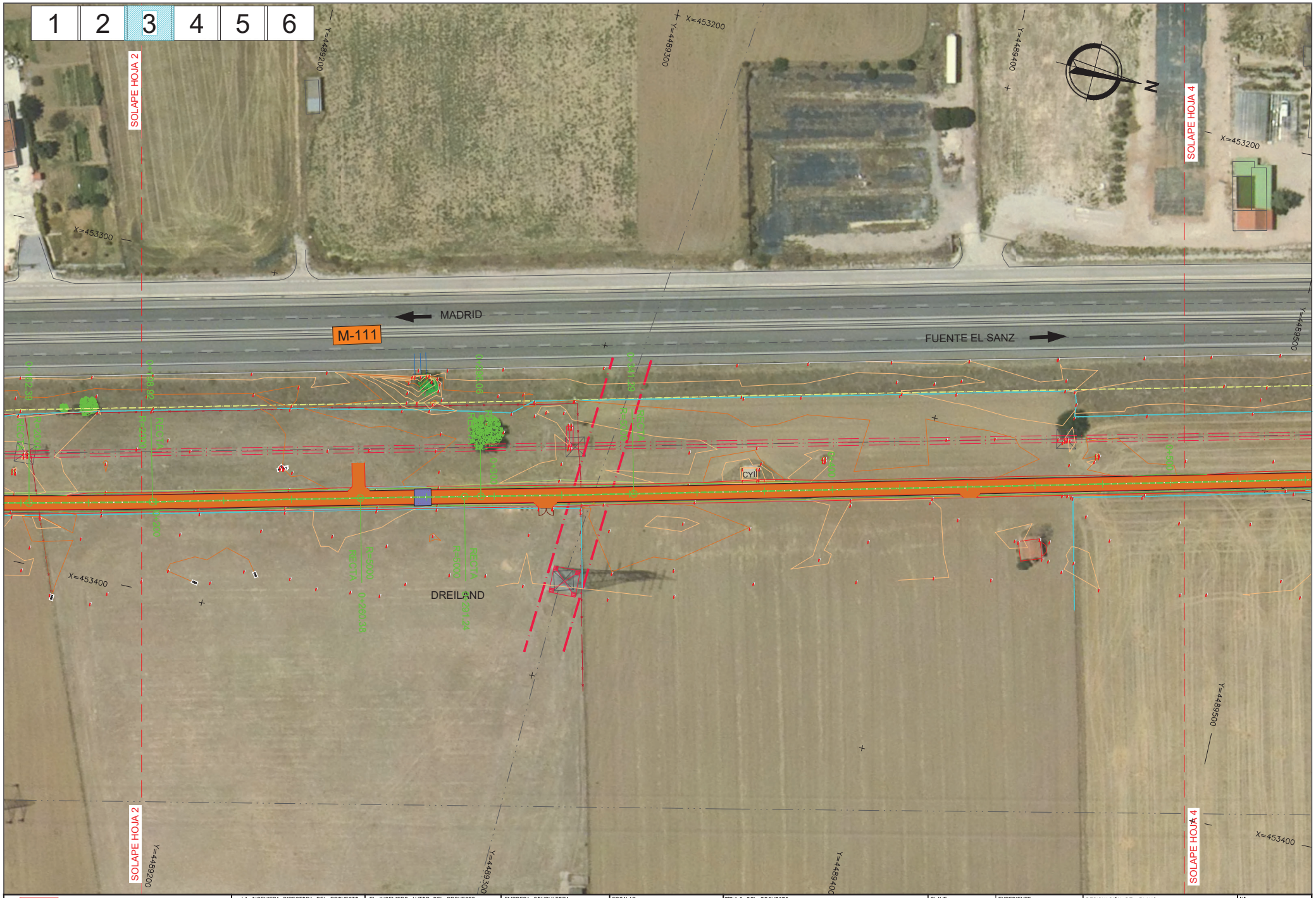


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA	Nº: 2.4.1 HOJA 6 DE 6

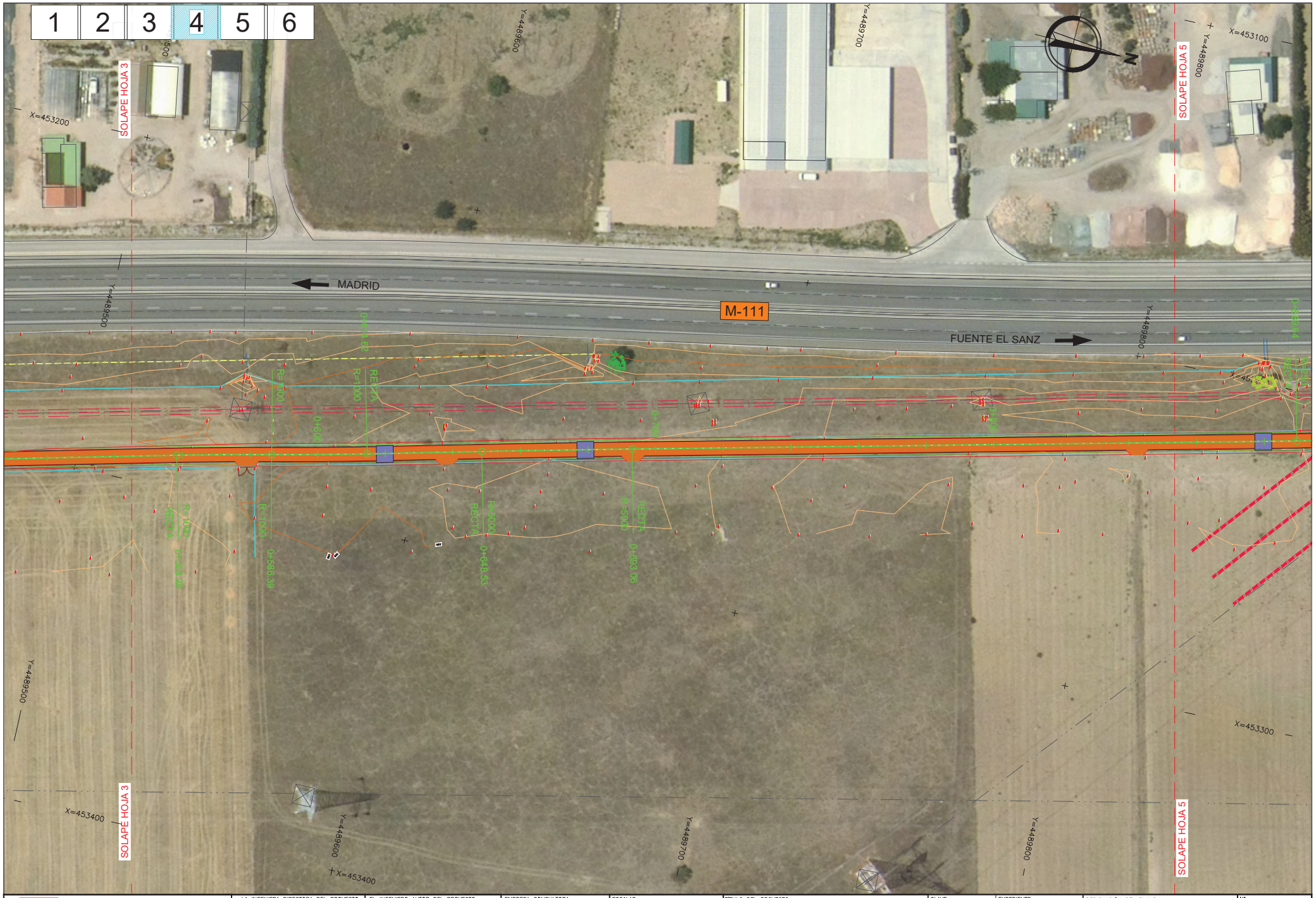
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA CON ORTOFOTO	Nº: 2.4.2 HOJA 1 DE 6



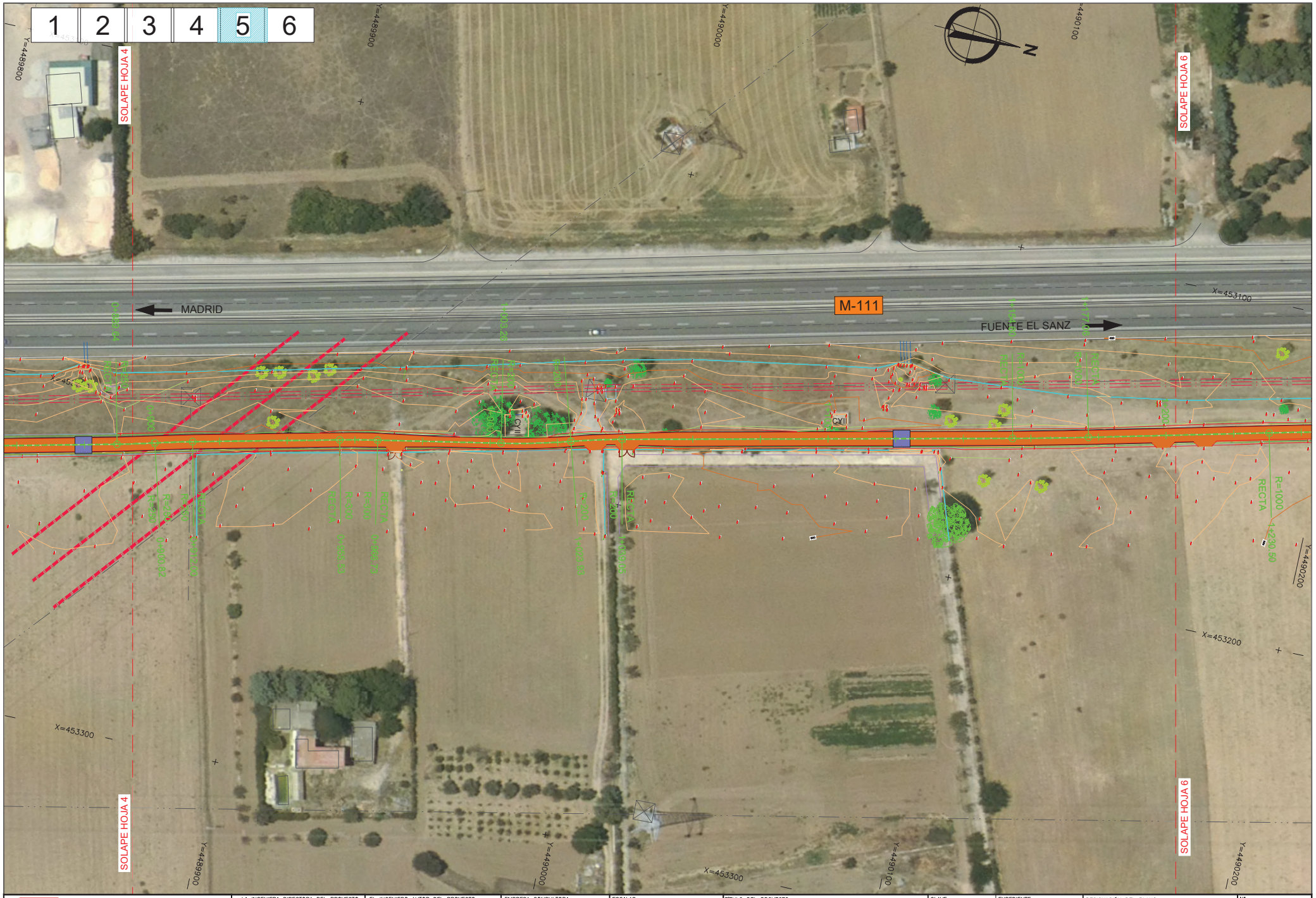
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA CON ORTOFOTO	Nº: 2.4.2 HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA CON ORTOFOTO	Nº: 2.4.2 HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA CON ORTOFOTO	Nº: 2.4.2 HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

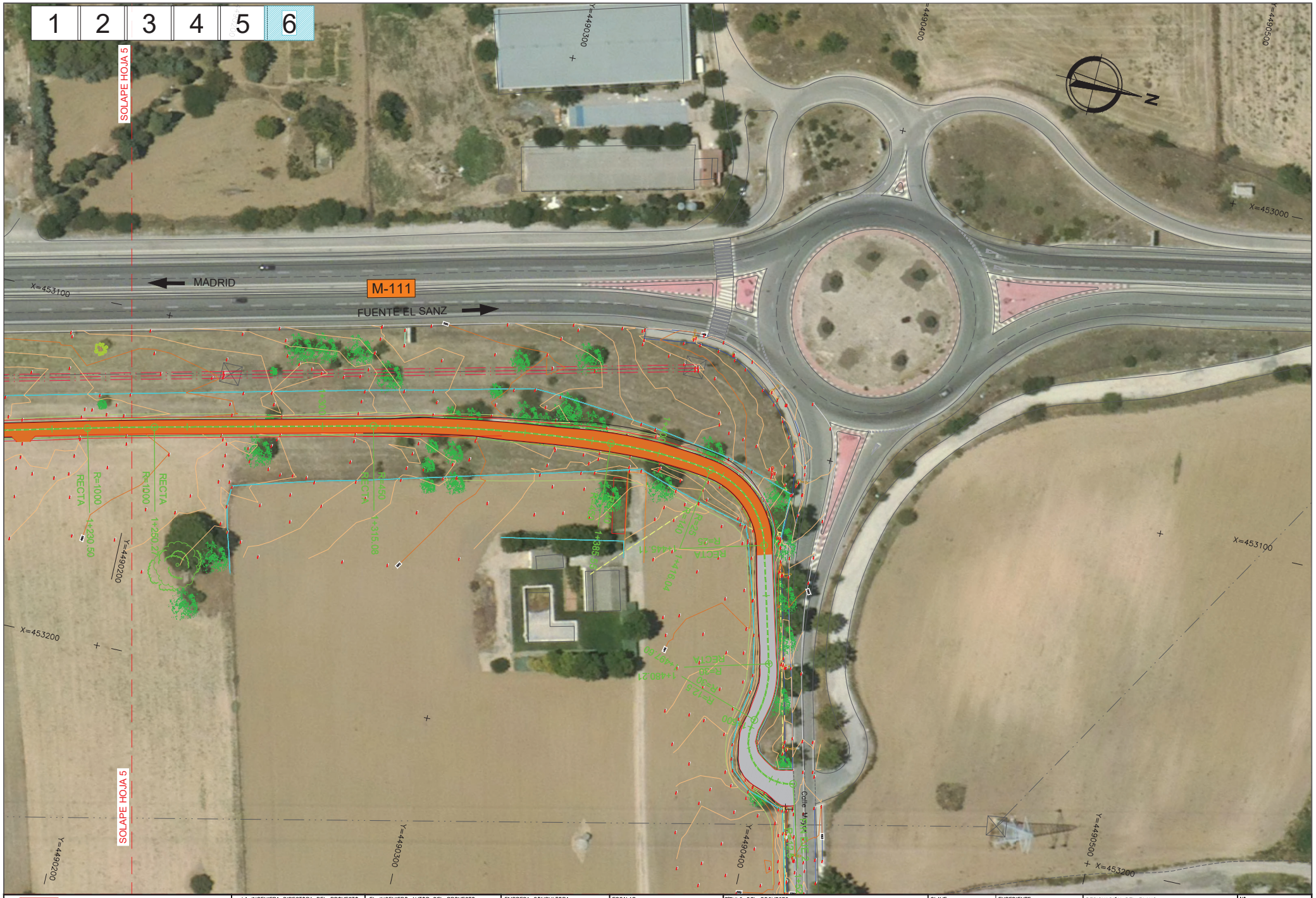
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

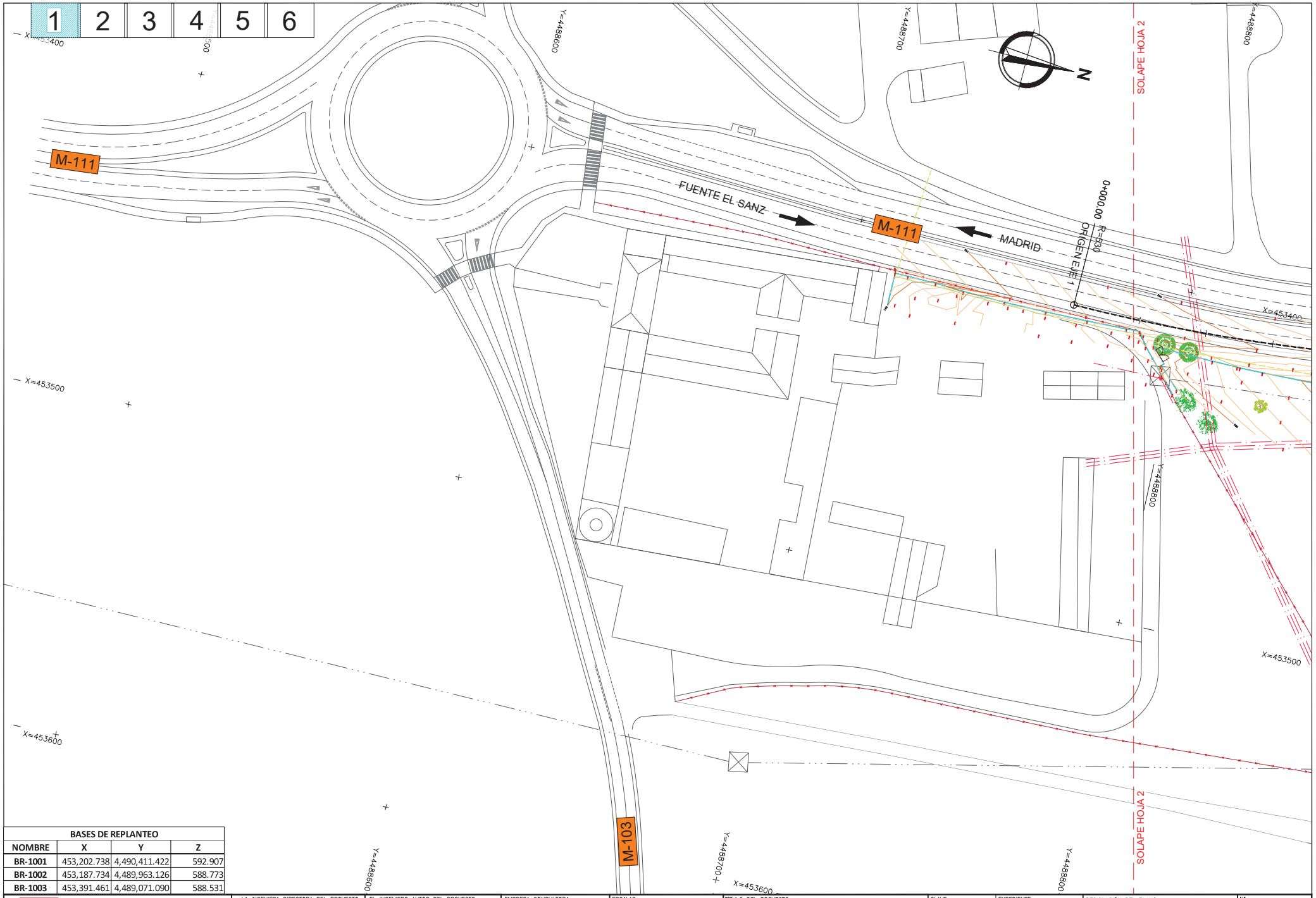
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA GENERAL
PLANTA CON ORTOFOTO

Nº:
2.4.2

HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA GENERAL PLANTA CON ORTOFOTO	Nº: 2.4.2 HOJA 6 DE 6



BASES DE REPLANTEO			
NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

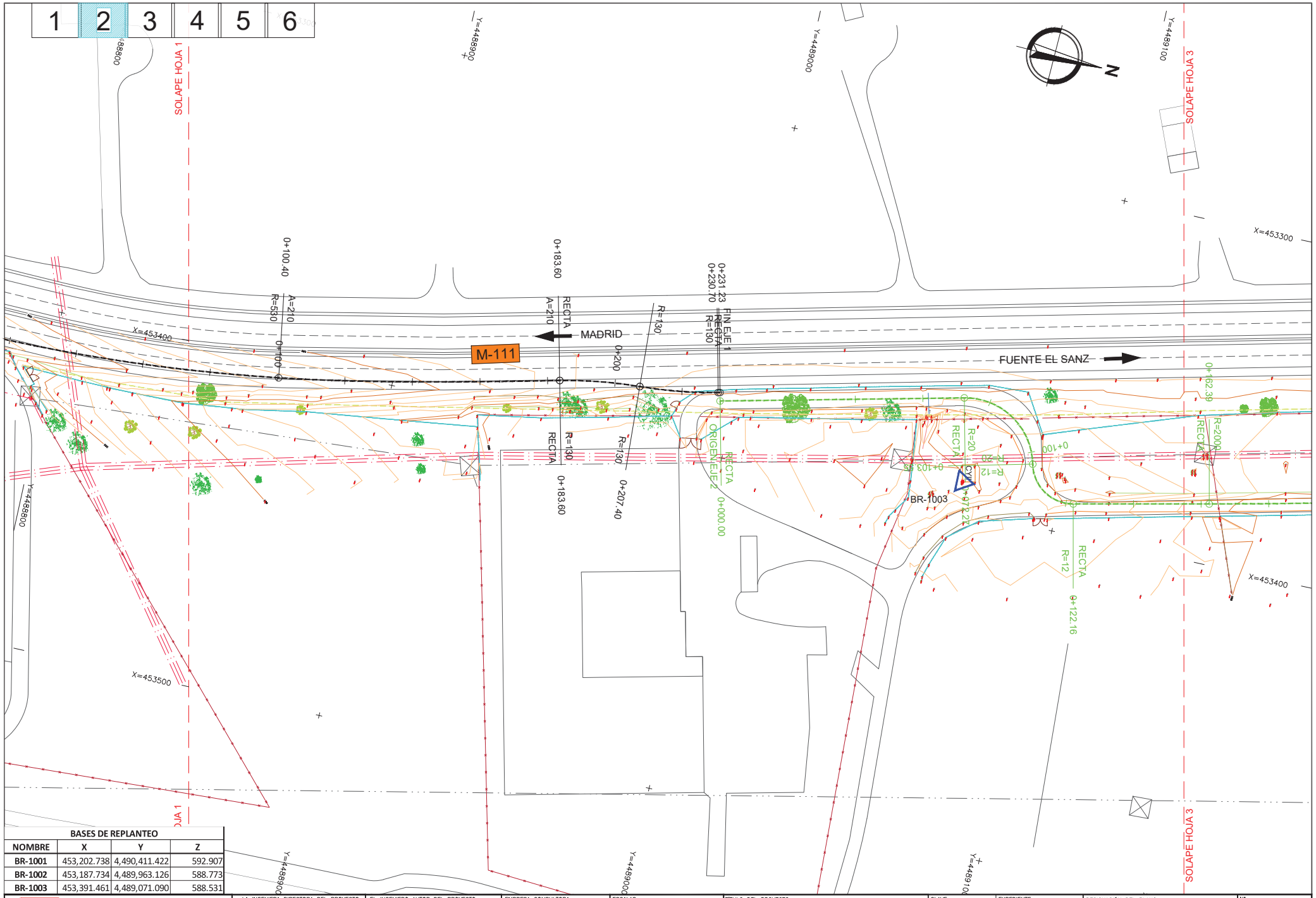
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 1 DE 6



BASES DE REPLANTEO

NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

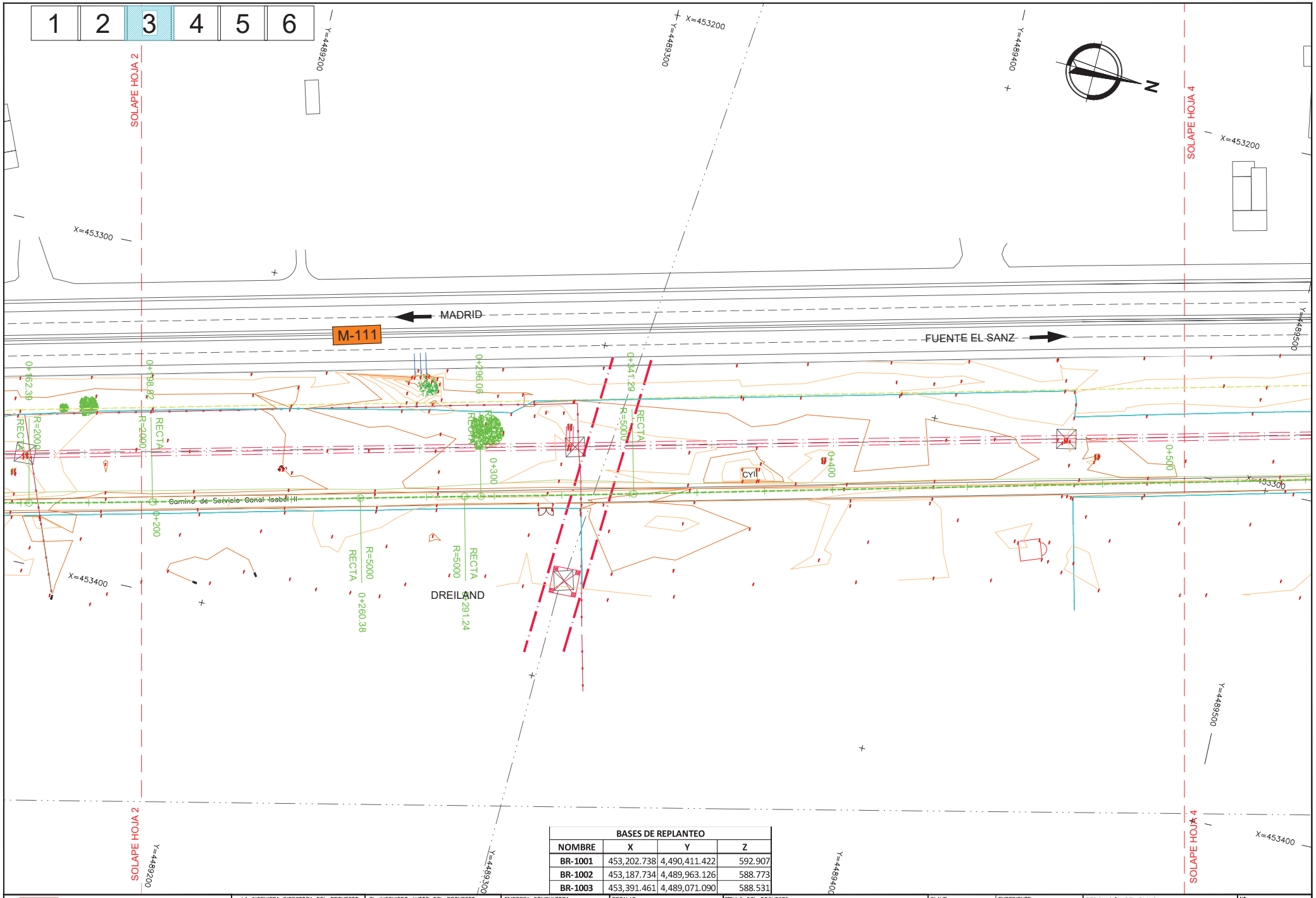
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 2 DE 6



BASES DE REPLANTEO			
NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

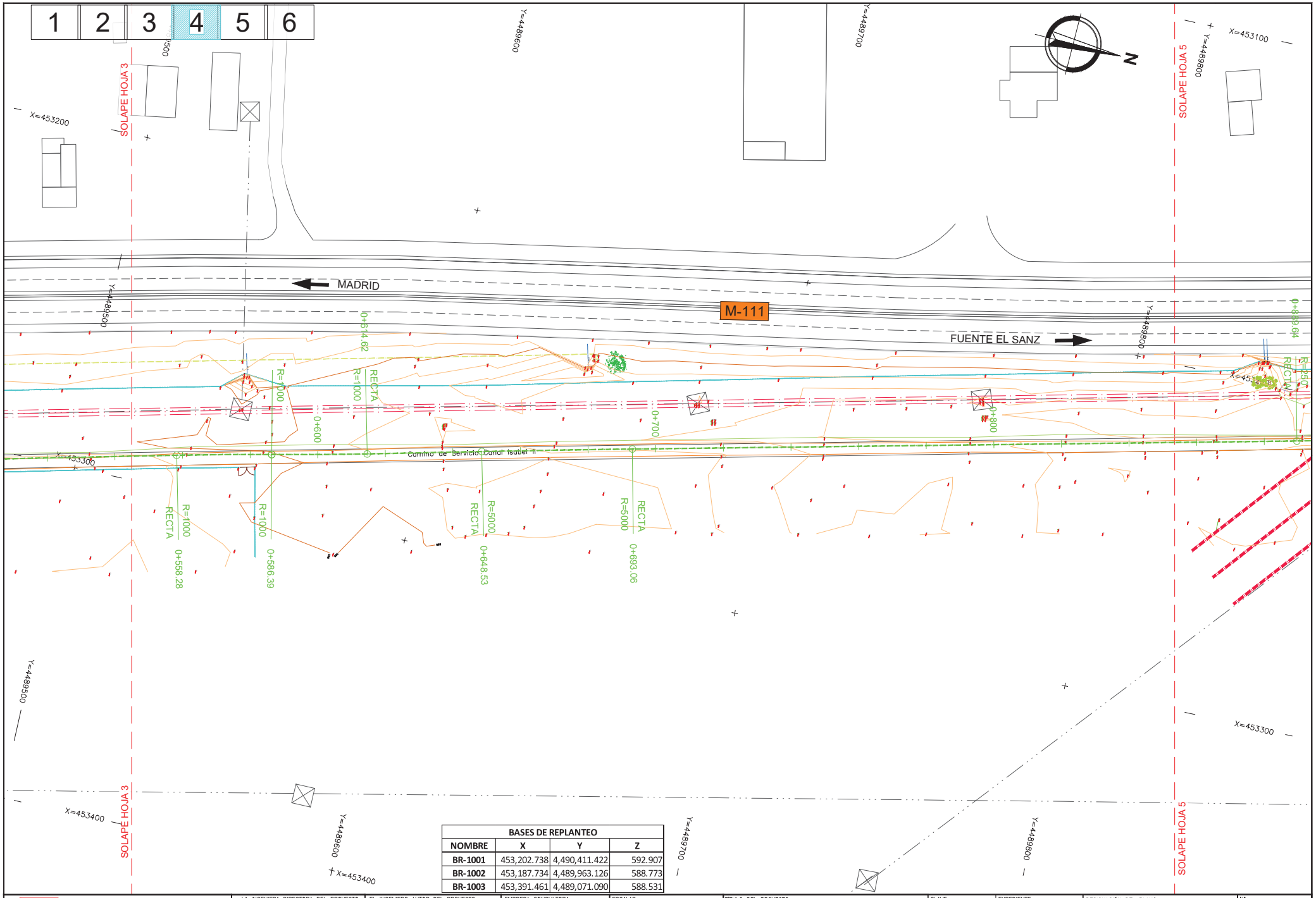
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 3 DE 6



BASES DE REPLANTEO			
NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

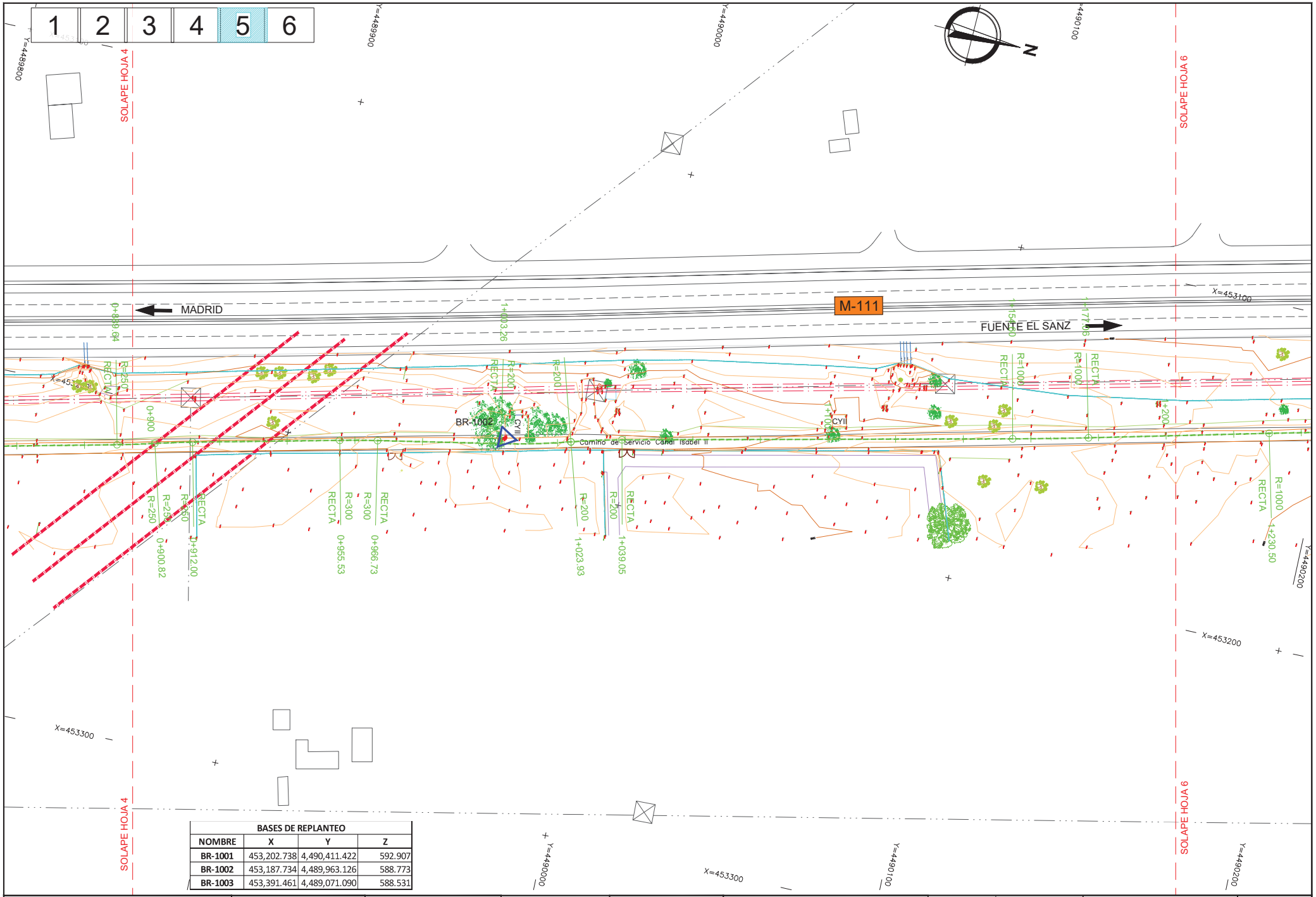
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 4 DE 6



BASES DE REPLANTEO			
NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

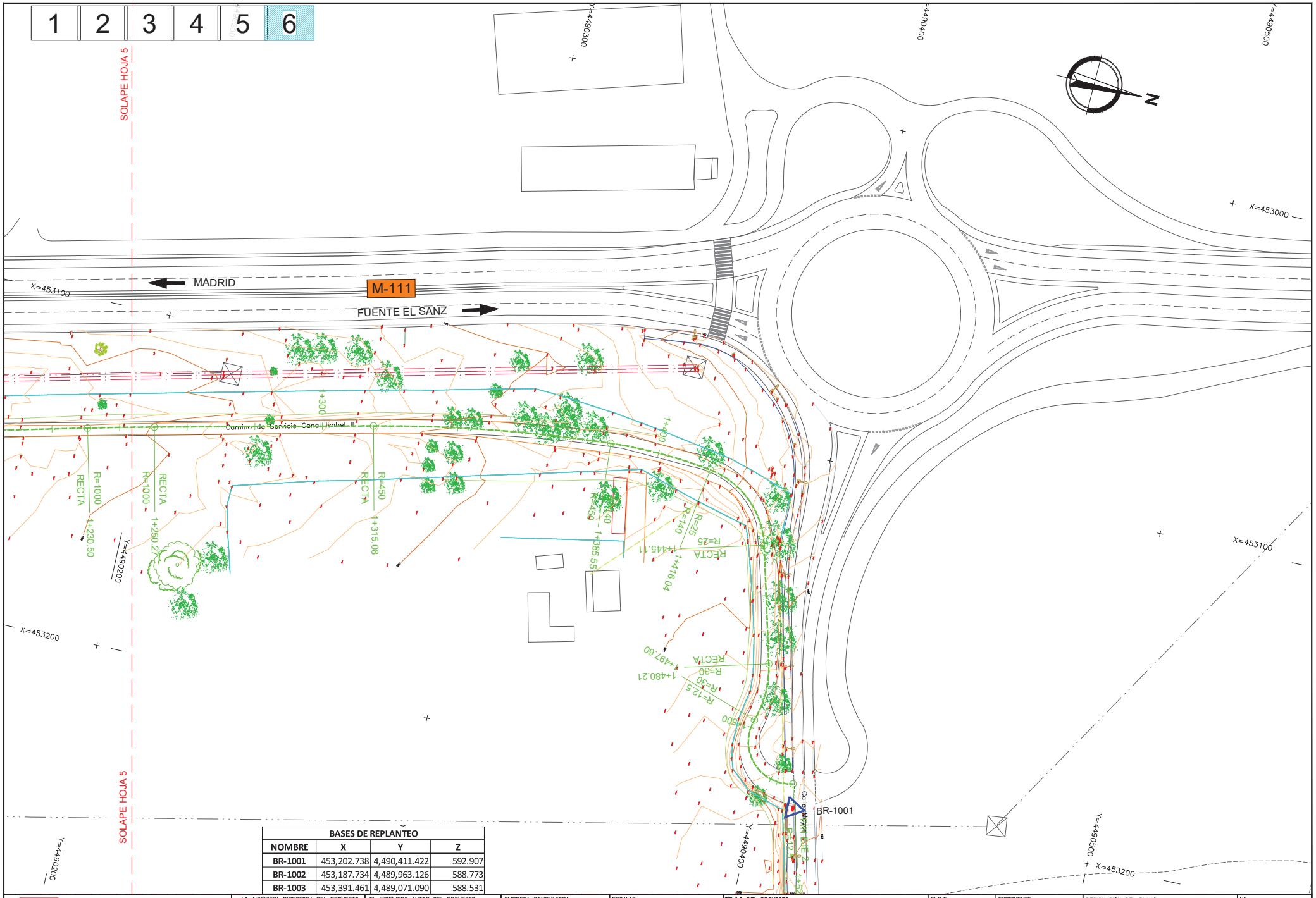
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 5 DE 6



BASES DE REPLANTEO			
NOMBRE	X	Y	Z
BR-1001	453,202.738	4,490,411.422	592.907
BR-1002	453,187.734	4,489,963.126	588.773
BR-1003	453,391.461	4,489,071.090	588.531

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

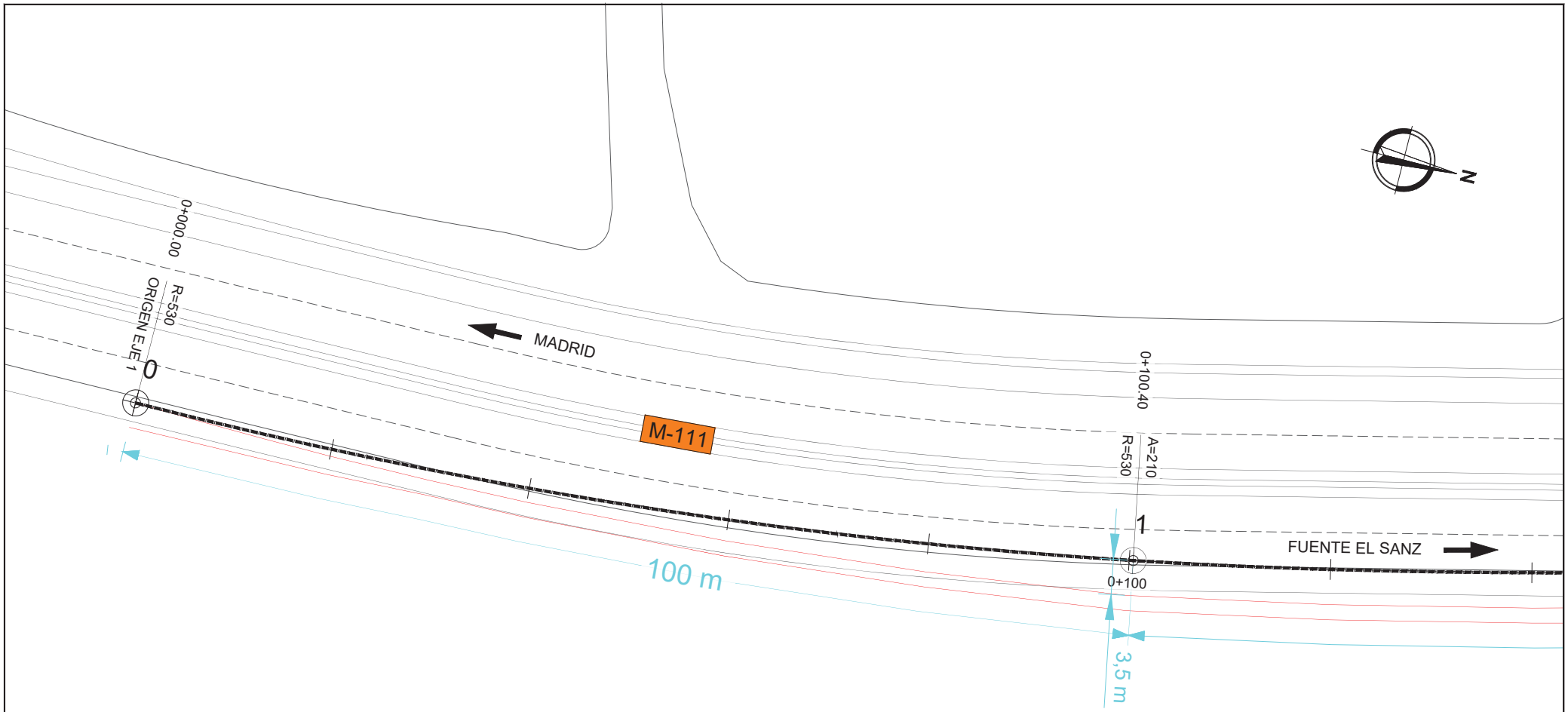
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLANTA DE TRAZADO Y REPLANTEO

Nº: 2.5

HOJA 6 DE 6



REPLANTEO CARRIL DECELERACIÓN EJE2		
PTO	X	Y
D	453.384,3597	4.488.974,3233
C	453.385,4318	4.488.961,5071
B	453.386,7382	4.488.953,4907
1	453.405,0043	4.488.866,8013
0	453.411,0389	4.488.766,7361

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 200
0 2 4 6m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

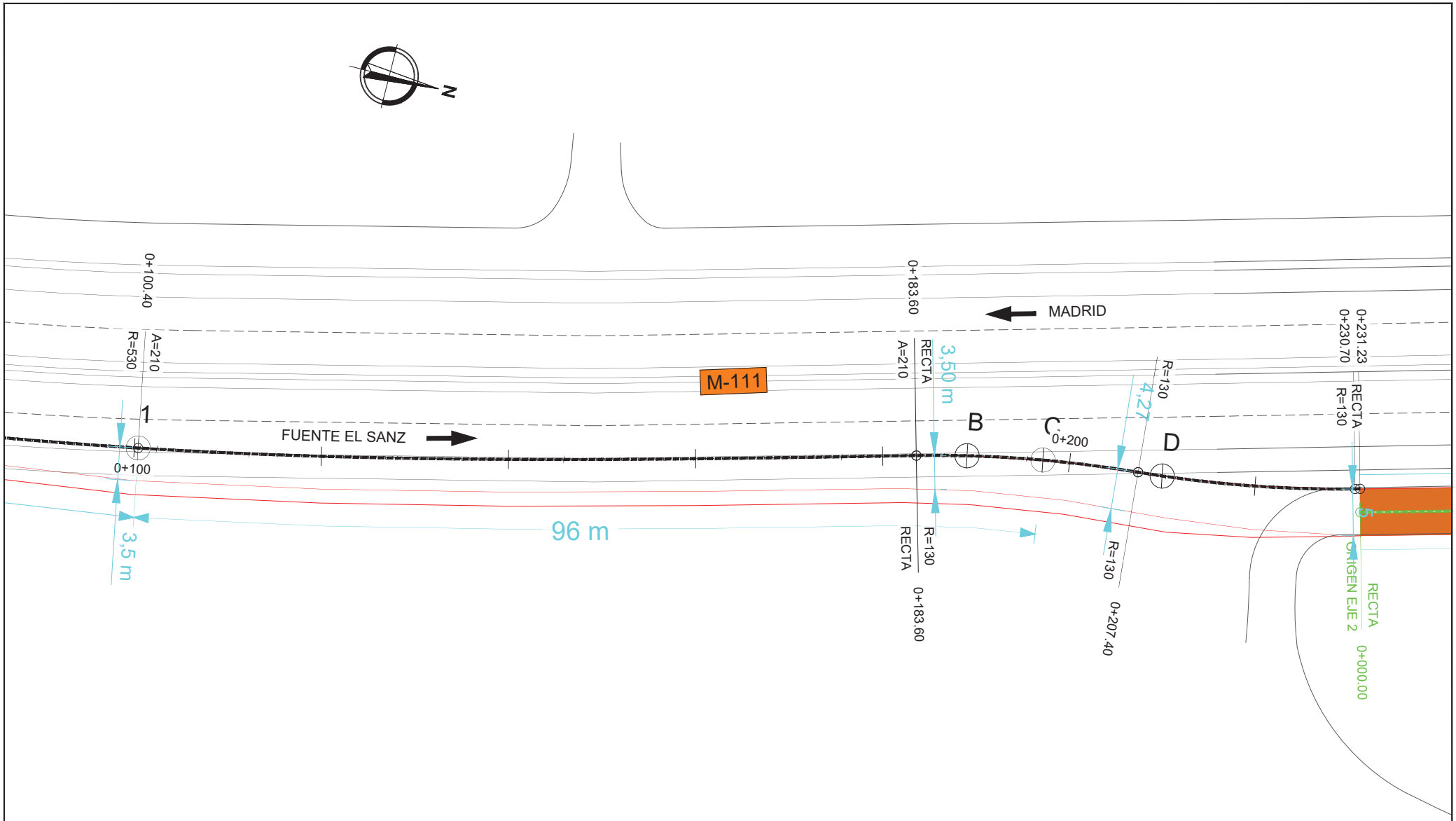
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

Nº: 2.6

HOJA 1 DE 2



REPLANTEO CARRIL DECELERACIÓN EJE2		
PTO	X	Y
D	453.384,3597	4.488.974,3233
C	453.385,4318	4.488.961,5071
B	453.386,7382	4.488.953,4907
1	453.405,0043	4.488.866,8013
0	453.411,0389	4.488.766,7361

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 200
0 2 4 6m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

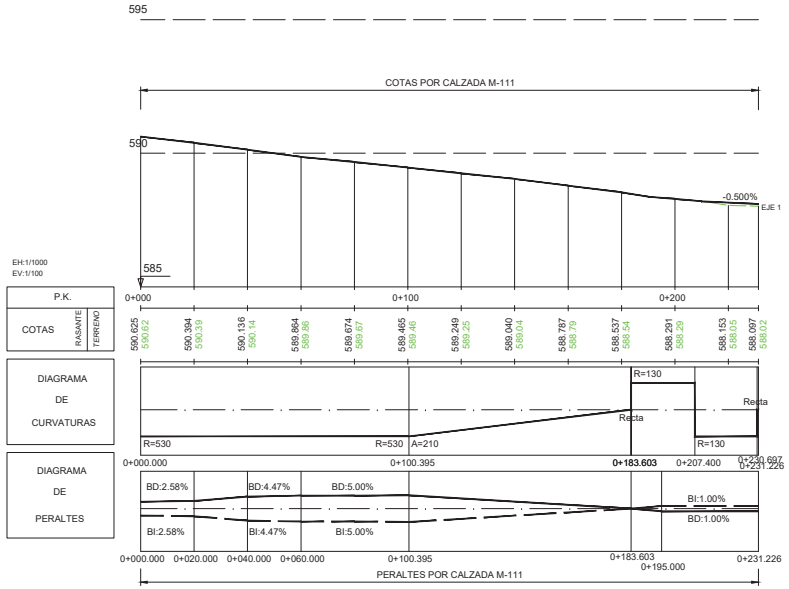
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

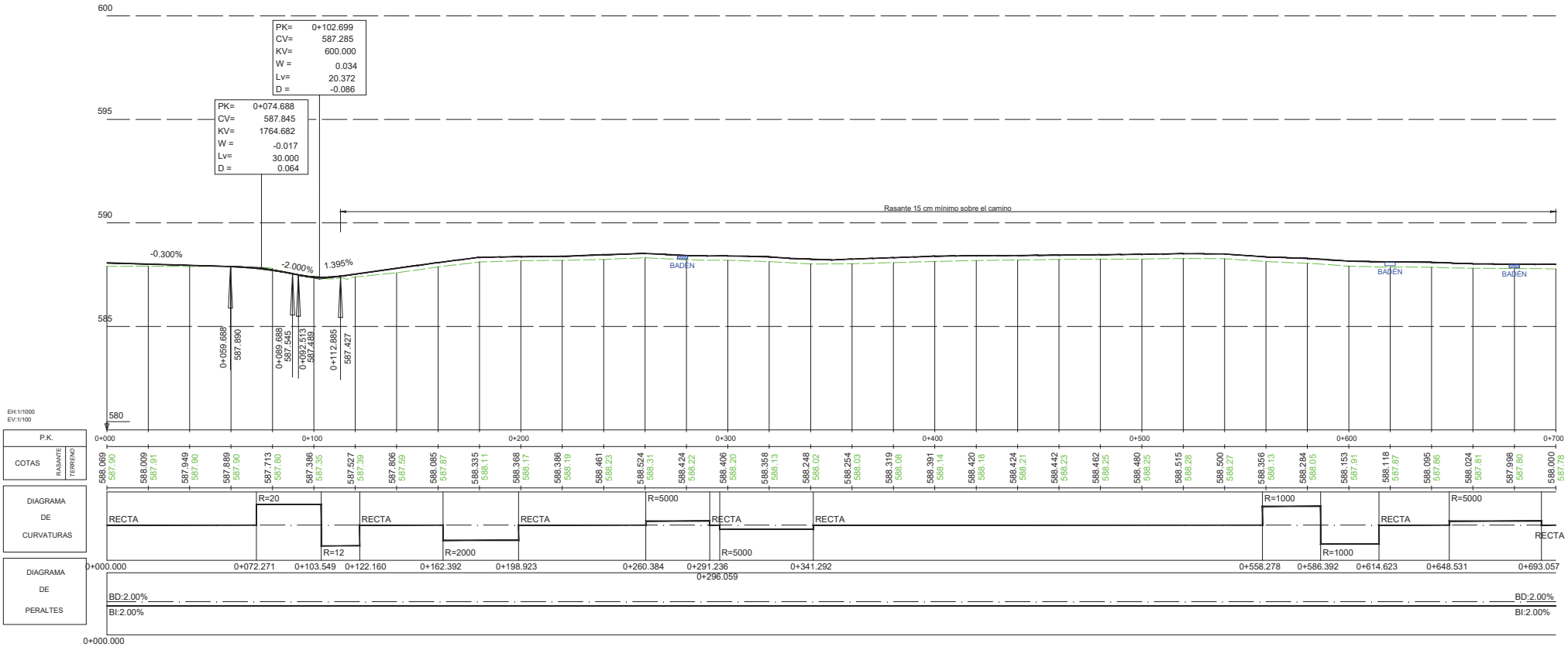
DESIGNACIÓN DEL PLANO: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

Nº: 2.6

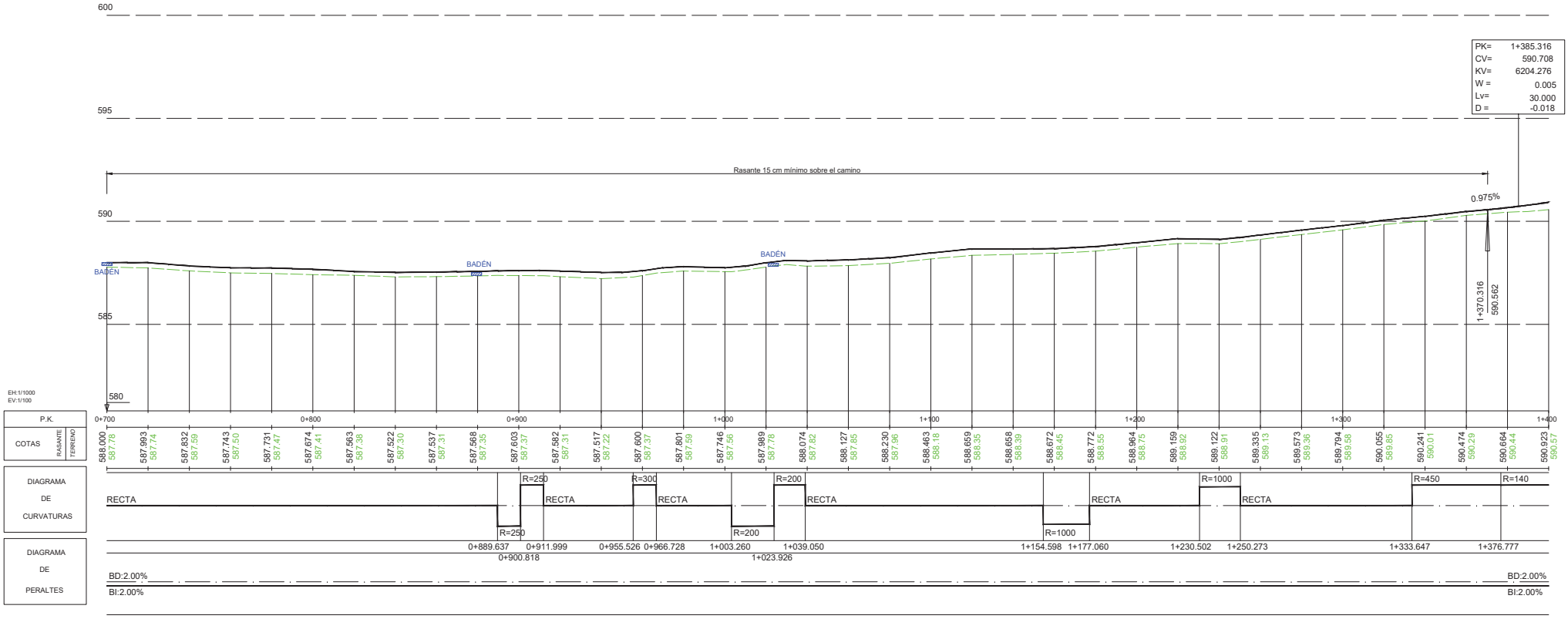
HOJA 2 DE 2



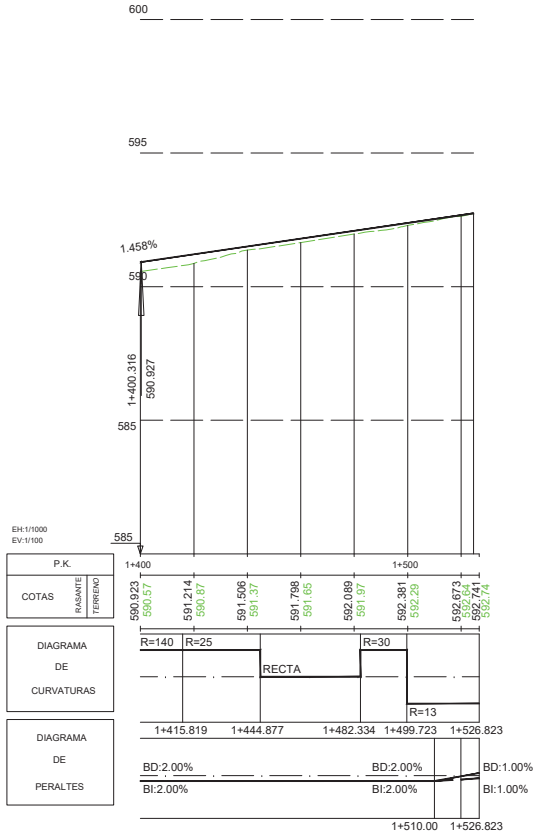
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFILES LONGITUDINALES **EJE 1**	Nº: 2.7 HOJA 1 DE 4



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFILES LONGITUDINALES **EJE 2**	Nº: 2.7 HOJA 2 DE 4

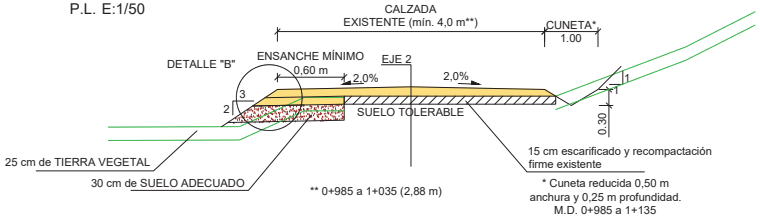


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFILES LONGITUDINALES **EJE 2**	Nº: 2.7 HOJA 3 DE 4

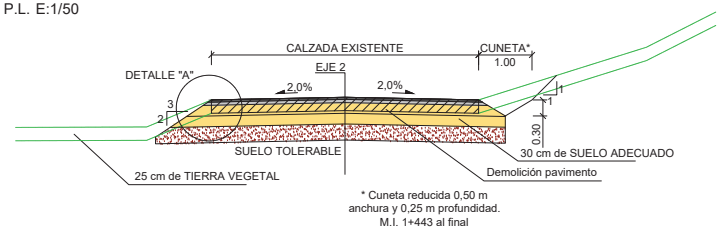


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFILES LONGITUDINALES **EJE 2**	Nº: 2.7 HOJA 4 DE 4

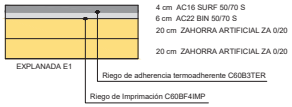
SECCIÓN CAMINO (eje 2)
P.K. 0+025 al 1+448
P.L. E:1/50



SECCIÓN CAMINO (eje 2)
P.K. 0+000 al 0+025 y 1+448 al final
P.L. E:1/50

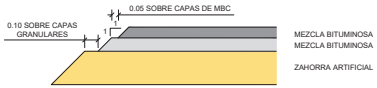


DETALLE "A"
EJE 1
EJE 2 (0+000 al 0+025 y 1+448 al FINAL)

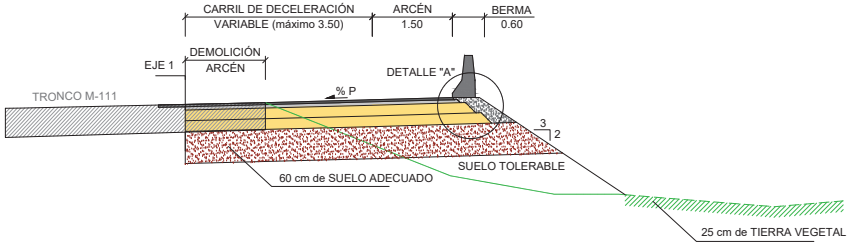


DETALLE "B"
EJE 2 (0+025 al 1+448)

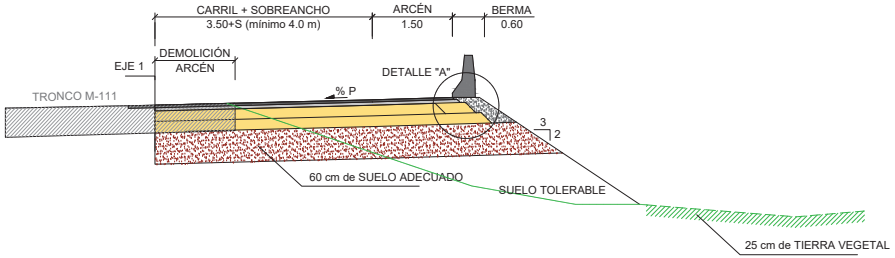
DETALLE SOBREANCHOS FIRMES



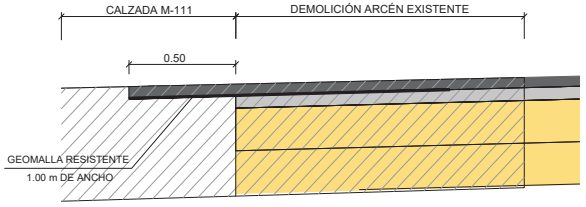
SECCIÓN TIPO 1
EJE 1 CARRIL DECELERACIÓN. P.K. 0+000 A P.K.0+200
E:1/50



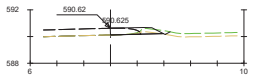
SECCIÓN TIPO 2
EJE 1 RAMAL DE ENLACE. P.K. 0+200 al FINAL



DETALLE DE COSIDO DE FIRME (Eje 1)
E:1/10

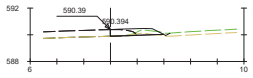


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: INDICADAS ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SECCIONES TIPO	Nº: 2.8 HOJA 1 DE 1



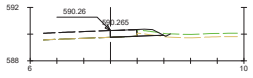
Pk=0+000.000

S. FIRME = 1.74 m2. S. VEGETAL = 0.50 m2.
S. D TIERRA = 0.18 m2.
S. D FIRME = 1.14 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.



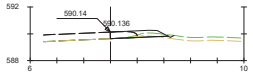
Pk=0+020.000

S. FIRME = 1.75 m2. S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. D TIERRA = 0.16 m2. S. VEGETAL = 0.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.00 m2.
S. D FIRME = 0.97 m2.



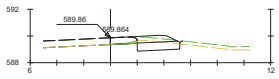
Pk=0+030.000

S. FIRME = 1.75 m2. S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. D TIERRA = 0.17 m2. S. VEGETAL = 0.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.00 m2.
S. D FIRME = 1.00 m2.



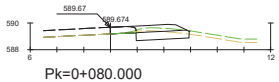
Pk=0+040.000

S. FIRME = 1.92 m2. S. TERRAPLEN = 0.08 m2.
S. D TIERRA = 0.18 m2. S. VEGETAL = 0.64 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.00 m2.
S. D FIRME = 1.02 m2.



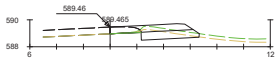
Pk=0+060.000

S. FIRME = 2.27 m2. S. VEGETAL = 0.81 m2.
S. D TIERRA = 1.97 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.90 m2.
S. D FIRME = 1.02 m2.



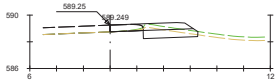
Pk=0+080.000

S. FIRME = 2.62 m2. S. VEGETAL = 0.99 m2.
S. D TIERRA = 2.34 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.38 m2.
S. D FIRME = 0.97 m2.



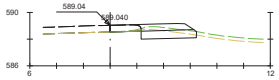
Pk=0+100.000

S. FIRME = 2.92 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 1.93 m2. S. VEGETAL = 1.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.54 m2.
S. D FIRME = 1.18 m2.



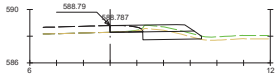
Pk=0+120.000

S. FIRME = 2.93 m2. S. VEGETAL = 1.02 m2.
S. D TIERRA = 2.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.41 m2.
S. D FIRME = 1.25 m2.



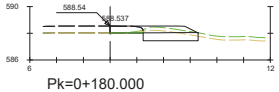
Pk=0+140.000

S. FIRME = 2.94 m2. S. VEGETAL = 1.04 m2.
S. D TIERRA = 2.17 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.47 m2.
S. D FIRME = 1.17 m2.



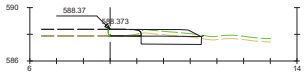
Pk=0+160.000

S. FIRME = 2.95 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D TIERRA = 2.26 m2. S. VEGETAL = 1.10 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.53 m2.
S. D FIRME = 1.24 m2.



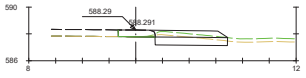
Pk=0+180.000

S. FIRME = 3.02 m2. S. VEGETAL = 1.03 m2.
S. D TIERRA = 2.62 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.48 m2.
S. D FIRME = 1.25 m2.



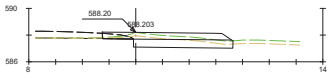
Pk=0+190.000

S. FIRME = 3.21 m2. S. VEGETAL = 1.14 m2.
S. D TIERRA = 3.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.71 m2.
S. D FIRME = 1.23 m2.



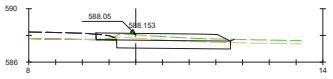
Pk=0+200.000

S. FIRME = 3.90 m2. S. VEGETAL = 1.35 m2.
S. D TIERRA = 3.24 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.25 m2.
S. D FIRME = 1.38 m2.



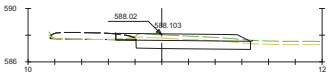
Pk=0+210.000

S. FIRME = 4.65 m2. S. VEGETAL = 1.86 m2.
S. D TIERRA = 4.17 m2.
S. SUELO SEL 1 = 4.47 m2.
S. D FIRME = 1.17 m2.



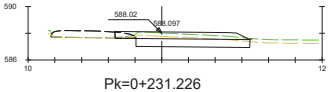
Pk=0+220.000

S. FIRME = 4.76 m2. S. VEGETAL = 2.15 m2.
S. D TIERRA = 5.26 m2.
S. SUELO SEL 1 = 5.12 m2.
S. D FIRME = 0.77 m2.



Pk=0+230.000

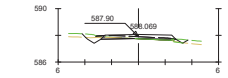
S. FIRME = 4.78 m2. S. VEGETAL = 2.15 m2.
S. D TIERRA = 5.78 m2.
S. SUELO SEL 1 = 5.14 m2.
S. D FIRME = 0.76 m2.



Pk=0+231.226

S. FIRME = 4.78 m2. S. VEGETAL = 2.14 m2.
S. D TIERRA = 5.83 m2.
S. SUELO SEL 1 = 5.12 m2.
S. D FIRME = 0.79 m2.

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 400 0 2 4 6m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PERFILES TRANSVERSALES **EJE 1**	Nº: 2.9 HOJA 1 DE 4

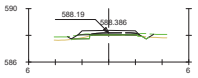


Pk=0+000.000

S. D TIERRA = 0.52 m2. S. FRESADO = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.13 m2. S. DEMOLICION = 0.85 m2.
S. TERRAPLEN = 0.08 m2. S. FIRME = 1.59 m2.
S. VEGETAL = 0.45 m2.

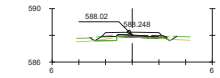
Pk=0+100.000

S. D TIERRA = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.36 m2.
S. DEMOLICION = 0.98 m2.
S. FIRME = 1.59 m2.



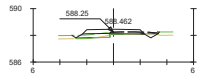
Pk=0+220.000

S. D TIERRA = 0.13 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.44 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.63 m2.



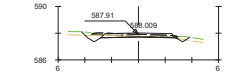
Pk=0+340.000

S. D TIERRA = 0.20 m2. S. DEMOLICION = 0.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.67 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.60 m2.
S. FRESADO = 0.02 m2.



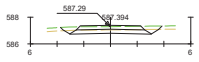
Pk=0+480.000

S. D TIERRA = 0.24 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.76 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. TERRAPLEN = 0.06 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.67 m2.



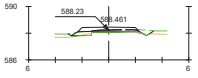
Pk=0+020.000

S. D TIERRA = 0.88 m2.
S. VEGETAL = 0.35 m2.
S. DEMOLICION = 0.96 m2.
S. FIRME = 1.59 m2.



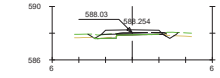
Pk=0+110.000

S. D TIERRA = 1.91 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.69 m2.
S. VEGETAL = 1.84 m2.
S. FIRME = 1.44 m2.



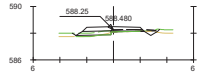
Pk=0+240.000

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.56 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.65 m2.



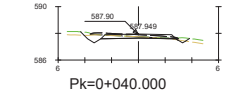
Pk=0+360.000

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. DEMOLICION = 0.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.59 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 0.68 m2.



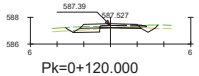
Pk=0+500.000

S. D TIERRA = 0.21 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.81 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2.
S. VEGETAL = 0.72 m2.



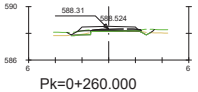
Pk=0+040.000

S. D TIERRA = 1.23 m2.
S. VEGETAL = 0.32 m2.
S. DEMOLICION = 0.99 m2.
S. FIRME = 1.59 m2.



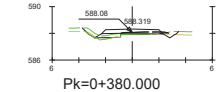
Pk=0+120.000

S. D TIERRA = 0.73 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.53 m2.
S. VEGETAL = 0.79 m2.
S. DEMOLICION = 0.52 m2.



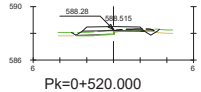
Pk=0+260.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.50 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.61 m2.



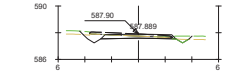
Pk=0+380.000

S. D TIERRA = 0.23 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.68 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.11 m2.
S. VEGETAL = 0.85 m2.



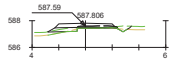
Pk=0+520.000

S. D TIERRA = 0.21 m2. S. DEMOLICION = 0.45 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.85 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. VEGETAL = 0.82 m2.



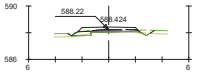
Pk=0+060.000

S. D TIERRA = 1.68 m2. S. FIRME = 1.59 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 0.49 m2.
S. DEMOLICION = 0.93 m2.



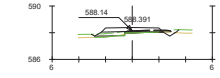
Pk=0+140.000

S. D TIERRA = 0.13 m2. S. DEMOLICION = 0.45 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.69 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.16 m2.
S. VEGETAL = 0.77 m2.



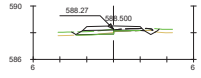
Pk=0+280.000

S. D TIERRA = 0.13 m2. S. DEMOLICION = 0.53 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.49 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.65 m2.



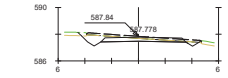
Pk=0+400.000

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.77 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.12 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.



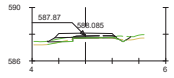
Pk=0+540.000

S. D TIERRA = 0.20 m2. S. DEMOLICION = 0.44 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.85 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 0.83 m2.



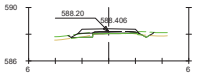
Pk=0+075.000

S. D TIERRA = 2.35 m2. S. FIRME = 1.82 m2.
S. VEGETAL = 0.13 m2.
S. FRESADO = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 1.26 m2.



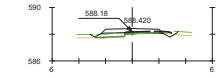
Pk=0+160.000

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. VEGETAL = 0.70 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.60 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. TERRAPLEN = 0.11 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.00 m2. S. TERRAP SANEO = 0.00 m2.



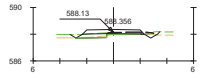
Pk=0+300.000

S. D TIERRA = 0.12 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.54 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.



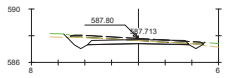
Pk=0+420.000

S. D TIERRA = 0.19 m2. S. DEMOLICION = 0.53 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.73 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.



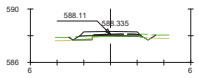
Pk=0+560.000

S. D TIERRA = 0.28 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.73 m2.
S. VEGETAL = 0.72 m2.
S. DEMOLICION = 0.53 m2.



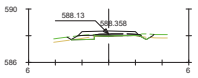
Pk=0+080.000

S. D TIERRA = 3.15 m2.
S. VEGETAL = 0.11 m2.
S. DEMOLICION = 1.49 m2.
S. FIRME = 2.19 m2.



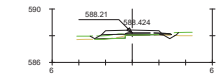
Pk=0+180.000

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. DEMOLICION = 0.53 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.54 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.65 m2.



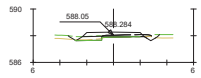
Pk=0+320.000

S. D TIERRA = 0.20 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.57 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 0.68 m2.



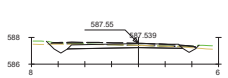
Pk=0+440.000

S. D TIERRA = 0.22 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.72 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.71 m2.



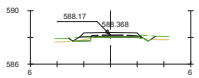
Pk=0+580.000

S. D TIERRA = 0.25 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.67 m2.
S. VEGETAL = 0.69 m2.
S. DEMOLICION = 0.56 m2.



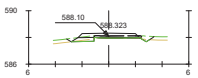
Pk=0+090.000

S. D TIERRA = 2.84 m2.
S. VEGETAL = 0.09 m2.
S. DEMOLICION = 1.62 m2.
S. FIRME = 2.49 m2.



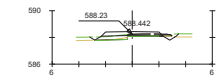
Pk=0+200.000

S. D TIERRA = 0.13 m2. S. DEMOLICION = 0.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.43 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



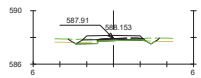
Pk=0+325.000

S. D TIERRA = 0.21 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.57 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.67 m2.
S. FRESADO = 0.04 m2.



Pk=0+460.000

S. D TIERRA = 0.23 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.74 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.



Pk=0+600.000

S. D TIERRA = 0.24 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.62 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.76 m2.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 400
0 2 4 6m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

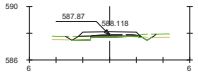
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 2

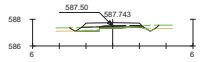
Nº: 2.9

HOJA 2 DE 4



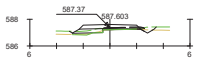
Pk=0+620.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.59 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.71 m2.



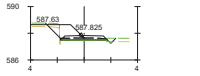
Pk=0+760.000

S. D TIERRA = 0.17 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.67 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.79 m2.



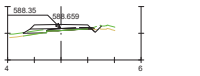
Pk=0+900.000

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. DEMOLICION = 0.47 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.75 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2.
S. VEGETAL = 0.78 m2.



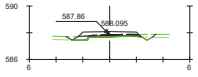
Pk=1+010.000

S. D TIERRA = 0.34 m2. S. FRESADO = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.08 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2. S. FIRME = 0.95 m2.
S. VEGETAL = 0.39 m2.



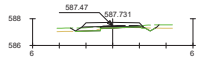
Pk=1+120.000

S. D TIERRA = 0.06 m2. S. VEGETAL = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.79 m2. S. DEMOLICION = 0.53 m2.
S. TERRAPLEN = 0.16 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.00 m2. S. TERRAP SANEO = 0.00 m2.



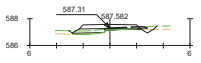
Pk=0+640.000

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. DEMOLICION = 0.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.52 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



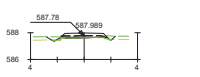
Pk=0+780.000

S. D TIERRA = 0.11 m2. S. DEMOLICION = 0.46 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.72 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.81 m2.



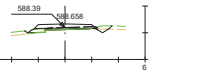
Pk=0+920.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.81 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2.
S. VEGETAL = 0.78 m2.



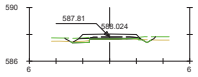
Pk=1+020.000

S. D TIERRA = 0.03 m2. S. FRESADO = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.12 m2. S. DEMOLICION = 0.44 m2.
S. TERRAPLEN = 0.07 m2. S. FIRME = 0.96 m2.
S. VEGETAL = 0.40 m2.



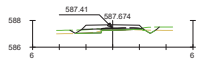
Pk=1+140.000

S. D TIERRA = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.59 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.63 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.59 m2.



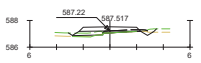
Pk=0+660.000

S. D TIERRA = 0.19 m2. S. DEMOLICION = 0.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.48 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.71 m2.



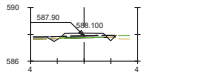
Pk=0+800.000

S. D TIERRA = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.47 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.72 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.81 m2.



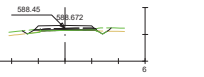
Pk=0+940.000

S. D TIERRA = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.84 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.17 m2.
S. VEGETAL = 0.74 m2.



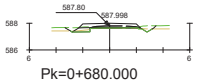
Pk=1+030.000

S. D TIERRA = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.68 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.12 m2. S. FIRME = 0.96 m2.
S. VEGETAL = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.05 m2.



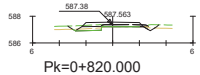
Pk=1+160.000

S. D TIERRA = 0.08 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.21 m2. S. DEMOLICION = 0.63 m2.
S. TERRAPLEN = 0.13 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.54 m2.



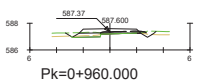
Pk=0+680.000

S. D TIERRA = 0.22 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.45 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.72 m2.



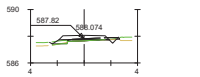
Pk=0+820.000

S. D TIERRA = 0.40 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.57 m2.
S. VEGETAL = 0.76 m2.
S. DEMOLICION = 0.52 m2.



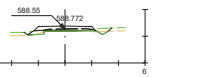
Pk=0+960.000

S. D TIERRA = 0.34 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.70 m2.
S. VEGETAL = 0.76 m2.
S. DEMOLICION = 0.51 m2.



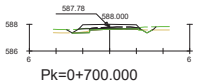
Pk=1+040.000

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. DEMOLICION = 0.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.50 m2. S. FIRME = 1.04 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.30 m2.



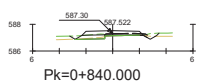
Pk=1+180.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.48 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



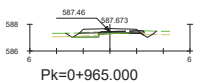
Pk=0+700.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.51 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.67 m2.



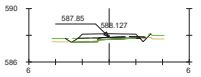
Pk=0+840.000

S. D TIERRA = 0.24 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.70 m2.
S. VEGETAL = 0.79 m2.
S. DEMOLICION = 0.48 m2.



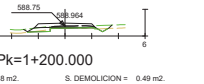
Pk=0+965.000

S. D TIERRA = 0.33 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.63 m2.
S. VEGETAL = 0.77 m2.
S. DEMOLICION = 0.50 m2.



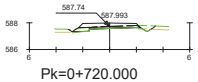
Pk=1+060.000

S. D TIERRA = 0.17 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.76 m2.
S. VEGETAL = 0.63 m2.
S. DEMOLICION = 0.53 m2.



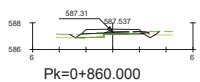
Pk=1+200.000

S. D TIERRA = 0.18 m2. S. DEMOLICION = 0.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.57 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.



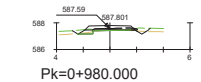
Pk=0+720.000

S. D TIERRA = 0.08 m2. S. DEMOLICION = 0.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.60 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 0.63 m2.



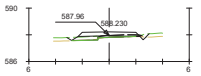
Pk=0+860.000

S. D TIERRA = 0.20 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.70 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.



Pk=0+980.000

S. D TIERRA = 0.18 m2. S. FIRME = 1.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.40 m2.
S. VEGETAL = 0.55 m2.
S. DEMOLICION = 0.50 m2.

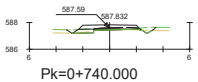


Pk=1+080.000

S. D TIERRA = 0.07 m2. S. DEMOLICION = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.74 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.63 m2.

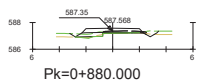
Pk=1+220.000

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. DEMOLICION = 0.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.64 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.76 m2.



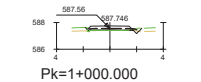
Pk=0+740.000

S. D TIERRA = 0.17 m2. S. DEMOLICION = 0.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.61 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.73 m2.



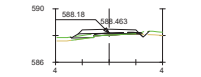
Pk=0+880.000

S. D TIERRA = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.66 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.07 m2.
S. VEGETAL = 0.76 m2.



Pk=1+000.000

S. D TIERRA = 0.05 m2. S. FRESADO = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.07 m2. S. DEMOLICION = 0.52 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2. S. FIRME = 0.95 m2.
S. VEGETAL = 0.12 m2.



Pk=1+100.000

S. D TIERRA = 0.05 m2. S. DEMOLICION = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.74 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.12 m2.
S. VEGETAL = 0.52 m2.

Pk=1+240.000

S. D TIERRA = 0.21 m2. S. DEMOLICION = 0.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.57 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.75 m2.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 400
0 2 4 6m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

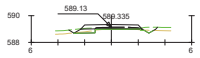
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 2

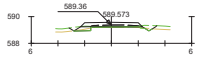
Nº: 2.9

HOJA 3 DE 4



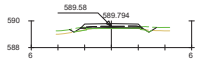
Pk=1+260.000

S. D TIERRA = 0.22 m2. S. DEMOLICION = 0.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.53 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.73 m2.



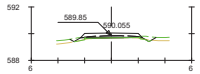
Pk=1+280.000

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. DEMOLICION = 0.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.45 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 0.64 m2.



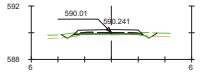
Pk=1+300.000

S. D TIERRA = 0.04 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.60 m2.
S. TERRAPLEN = 0.15 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.54 m2.



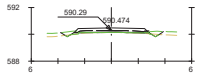
Pk=1+320.000

S. D TIERRA = 0.03 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.18 m2. S. DEMOLICION = 0.62 m2.
S. TERRAPLEN = 0.15 m2. S. FIRME = 1.29 m2.
S. VEGETAL = 0.49 m2.



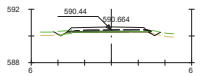
Pk=1+340.000

S. D TIERRA = 0.06 m2. S. DEMOLICION = 0.68 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.18 m2. S. FIRME = 1.44 m2.
S. TERRAPLEN = 0.10 m2.
S. VEGETAL = 0.58 m2.



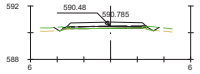
Pk=1+360.000

S. D TIERRA = 0.07 m2. S. FRESADO = 0.05 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.10 m2. S. DEMOLICION = 0.75 m2.
S. TERRAPLEN = 0.06 m2. S. FIRME = 1.59 m2.
S. VEGETAL = 0.51 m2.



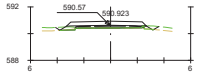
Pk=1+380.000

S. D TIERRA = 0.06 m2. S. FRESADO = 0.05 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.24 m2. S. DEMOLICION = 0.85 m2.
S. TERRAPLEN = 0.06 m2. S. FIRME = 1.72 m2.
S. VEGETAL = 0.42 m2.



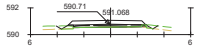
Pk=1+390.000

S. D TIERRA = 0.01 m2. S. FRESADO = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.74 m2. S. DEMOLICION = 0.85 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2. S. FIRME = 1.71 m2.
S. VEGETAL = 0.31 m2.



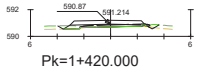
Pk=1+400.000

S. D TIERRA = 0.01 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.17 m2. S. DEMOLICION = 0.75 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2. S. FIRME = 1.70 m2.
S. VEGETAL = 0.55 m2.



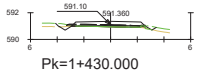
Pk=1+410.000

S. D TIERRA = 0.00 m2. S. FRESADO = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.96 m2. S. DEMOLICION = 0.77 m2.
S. TERRAPLEN = 0.22 m2. S. FIRME = 1.65 m2.
S. VEGETAL = 0.44 m2. S. TERRAP SANEO = 0.00 m2.



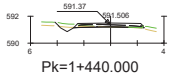
Pk=1+420.000

S. D TIERRA = 0.03 m2. S. DEMOLICION = 0.74 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.09 m2. S. FIRME = 1.60 m2.
S. VEGETAL = 0.49 m2.
S. FRESADO = 0.02 m2.



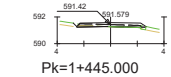
Pk=1+430.000

S. D TIERRA = 0.12 m2. S. FRESADO = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.38 m2. S. DEMOLICION = 0.83 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2. S. FIRME = 1.56 m2.
S. VEGETAL = 0.34 m2.



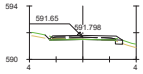
Pk=1+440.000

S. D TIERRA = 0.36 m2. S. DEMOLICION = 0.69 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.00 m2. S. FIRME = 1.49 m2.
S. VEGETAL = 0.41 m2.
S. FRESADO = 0.02 m2.



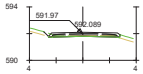
Pk=1+445.000

S. D TIERRA = 0.13 m2. S. FRESADO = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.04 m2. S. DEMOLICION = 0.69 m2.
S. TERRAPLEN = 0.06 m2. S. FIRME = 1.47 m2.
S. VEGETAL = 0.16 m2.



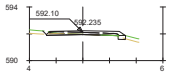
Pk=1+460.000

S. D TIERRA = 0.19 m2. S. DEMOLICION = 0.71 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.16 m2. S. FIRME = 1.54 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 0.24 m2.



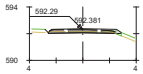
Pk=1+480.000

S. D TIERRA = 0.27 m2. S. FIRME = 1.56 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 0.17 m2.
S. DEMOLICION = 0.72 m2.



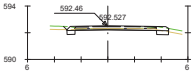
Pk=1+490.000

S. D TIERRA = 0.31 m2. S. DEMOLICION = 0.77 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.18 m2. S. FIRME = 1.67 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 0.24 m2.



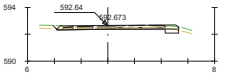
Pk=1+500.000

S. D TIERRA = 0.42 m2. S. FIRME = 1.57 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 0.17 m2.
S. DEMOLICION = 0.73 m2.



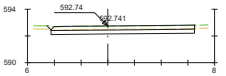
Pk=1+510.000

S. D TIERRA = 1.13 m2. S. FIRME = 2.24 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.45 m2.
S. VEGETAL = 0.41 m2.
S. DEMOLICION = 0.91 m2.



Pk=1+520.000

S. D TIERRA = 1.26 m2. S. FIRME = 2.69 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.30 m2.
S. VEGETAL = 0.41 m2.
S. DEMOLICION = 1.15 m2.



Pk=1+524.696

S. D TIERRA = 3.66 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.22 m2.
S. VEGETAL = 2.72 m2.
S. FIRME = 3.19 m2.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 400
0 2 4 6m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

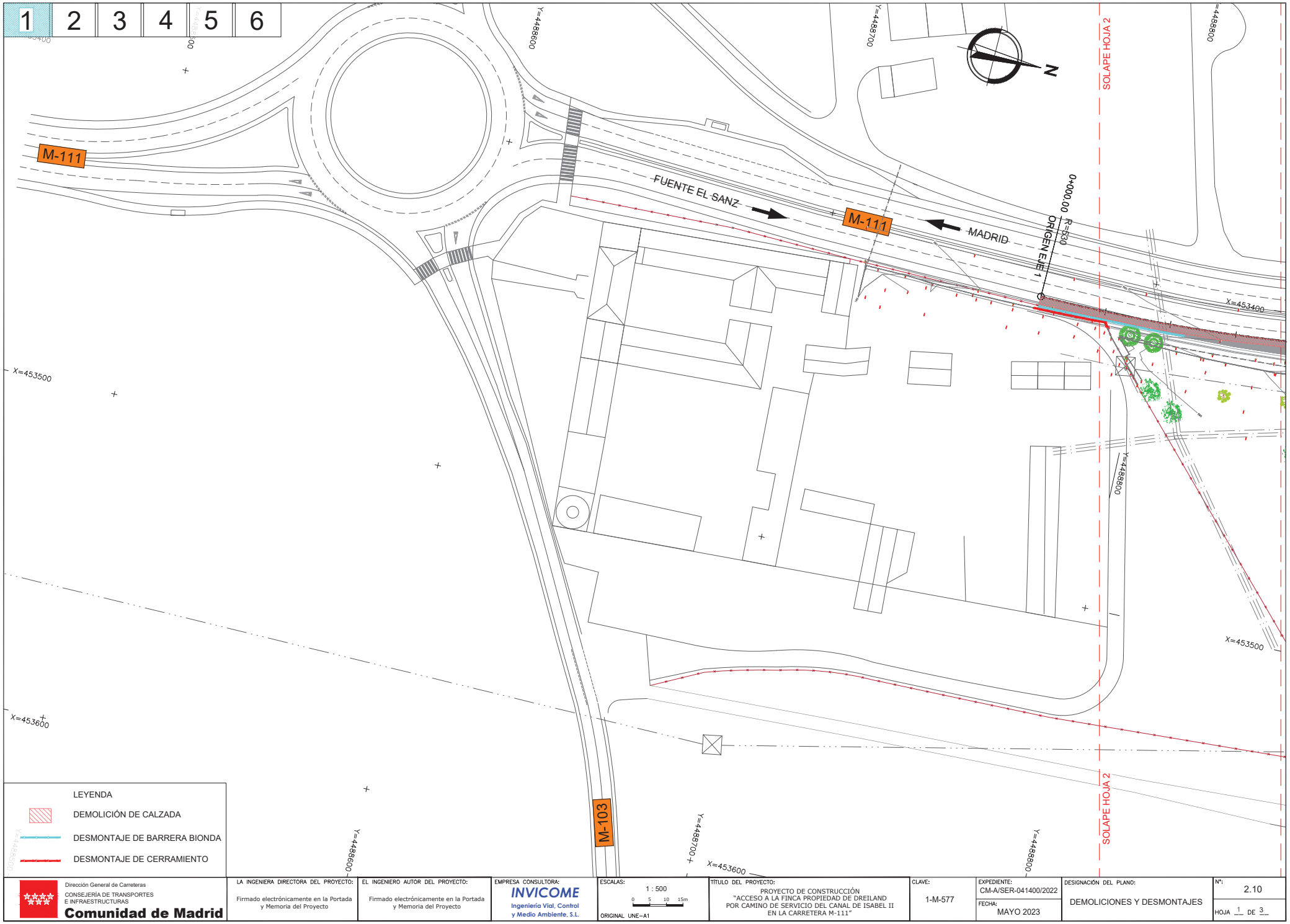
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES
EJE 2

Nº:
2.9

HOJA 4 DE 4



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

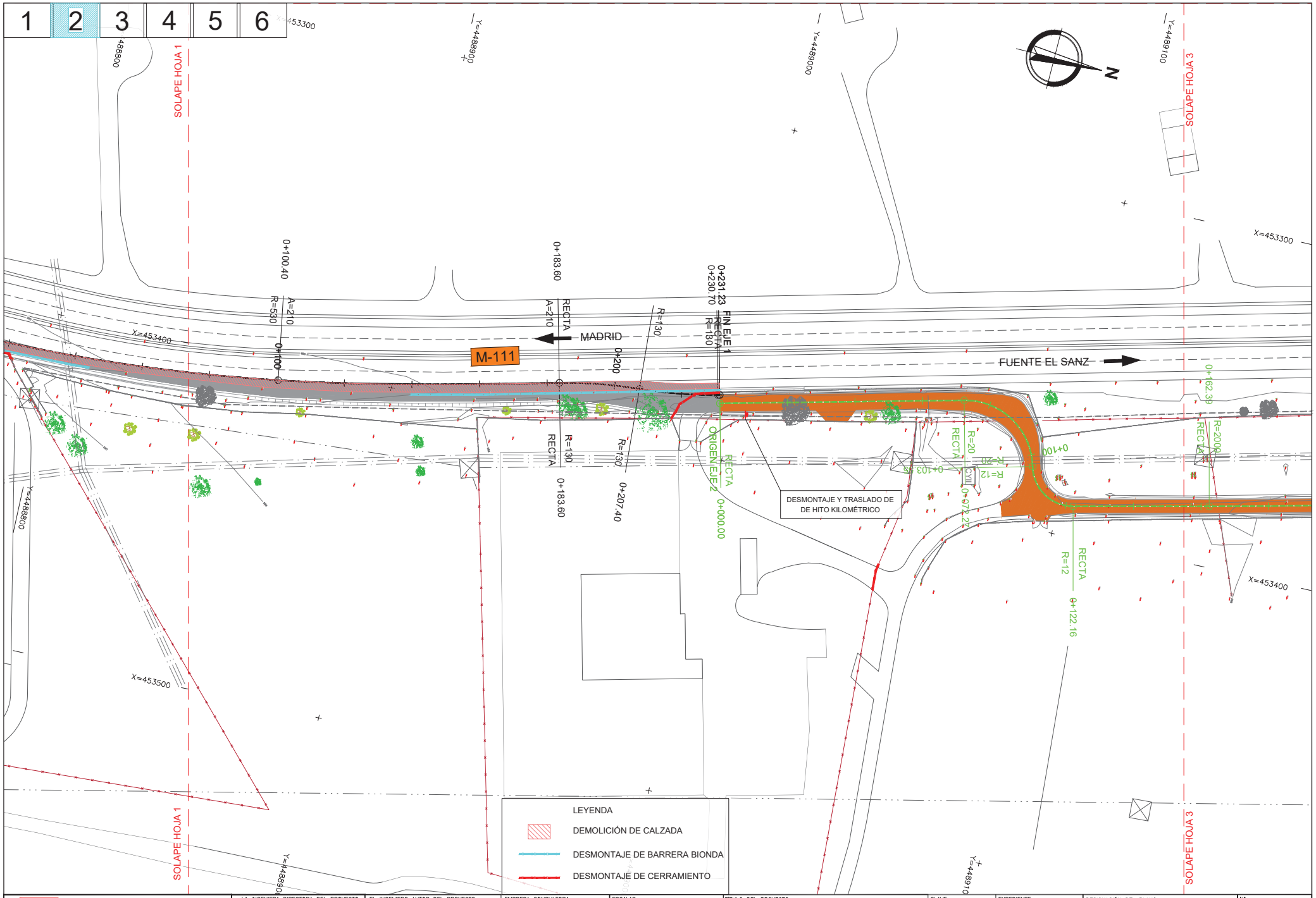
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

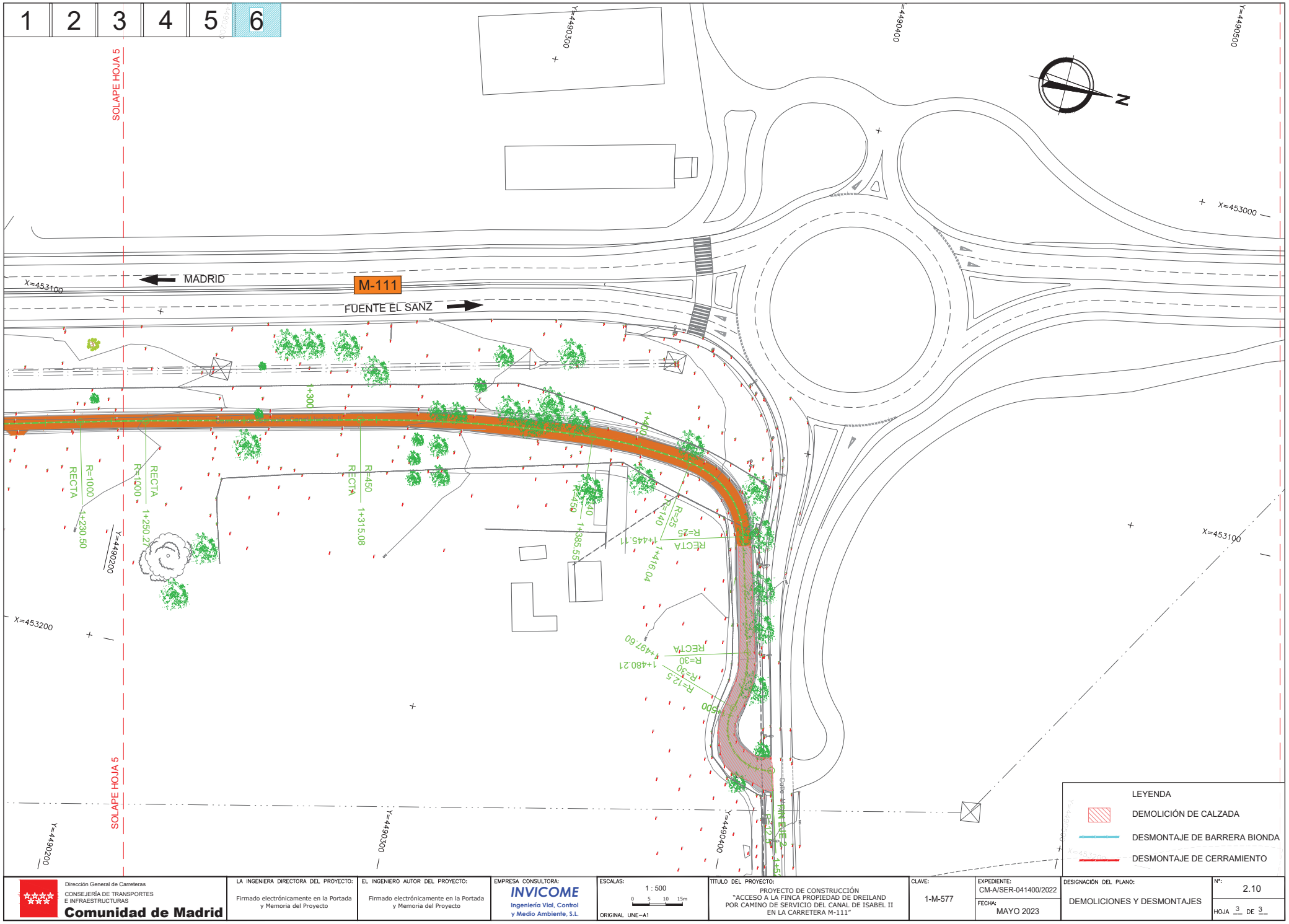
Nº:
2.10

HOJA 1 DE 3

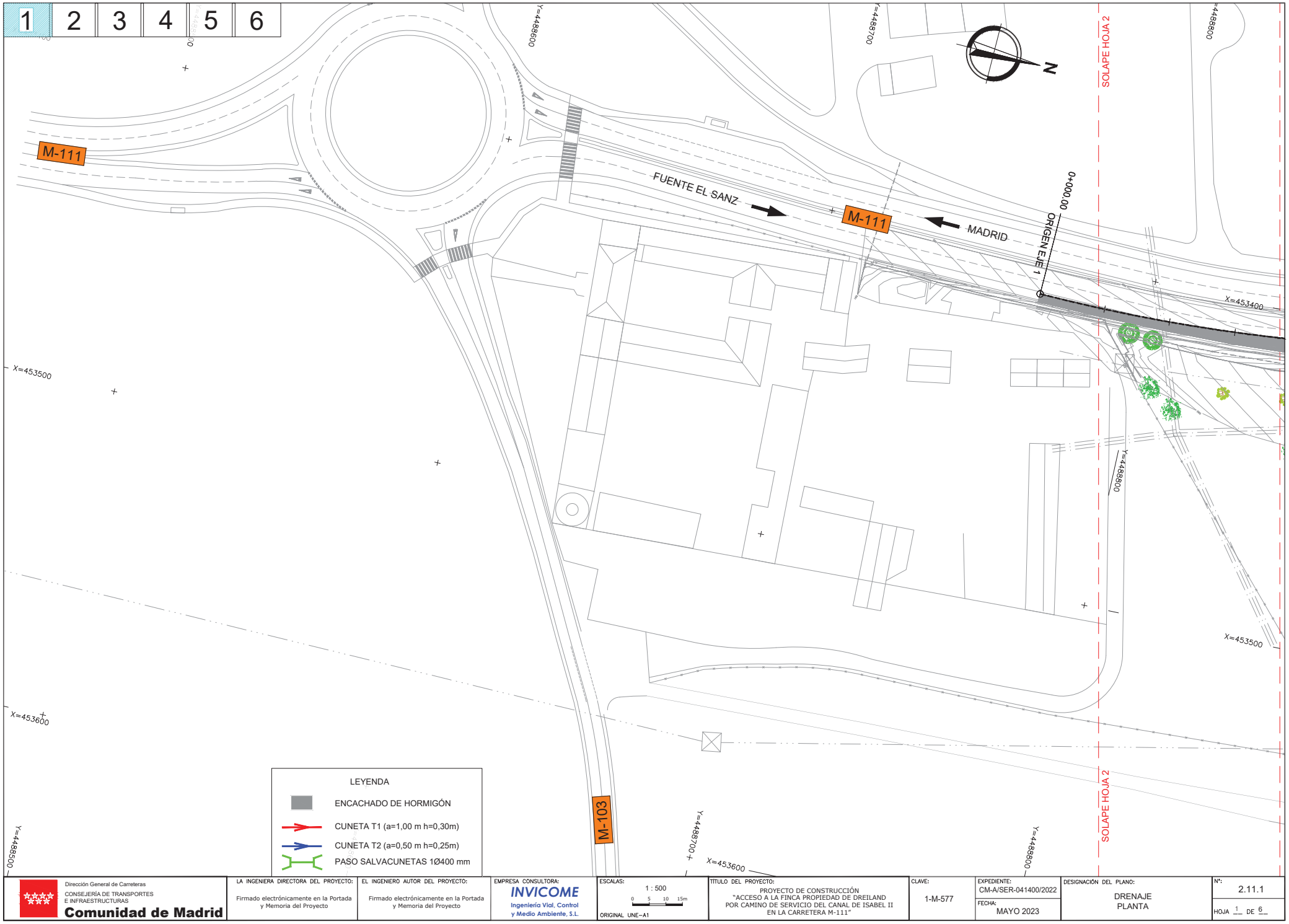


Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	Nº: 2.10 HOJA 2 DE 3



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	Nº: 2.10 HOJA 3 DE 3



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

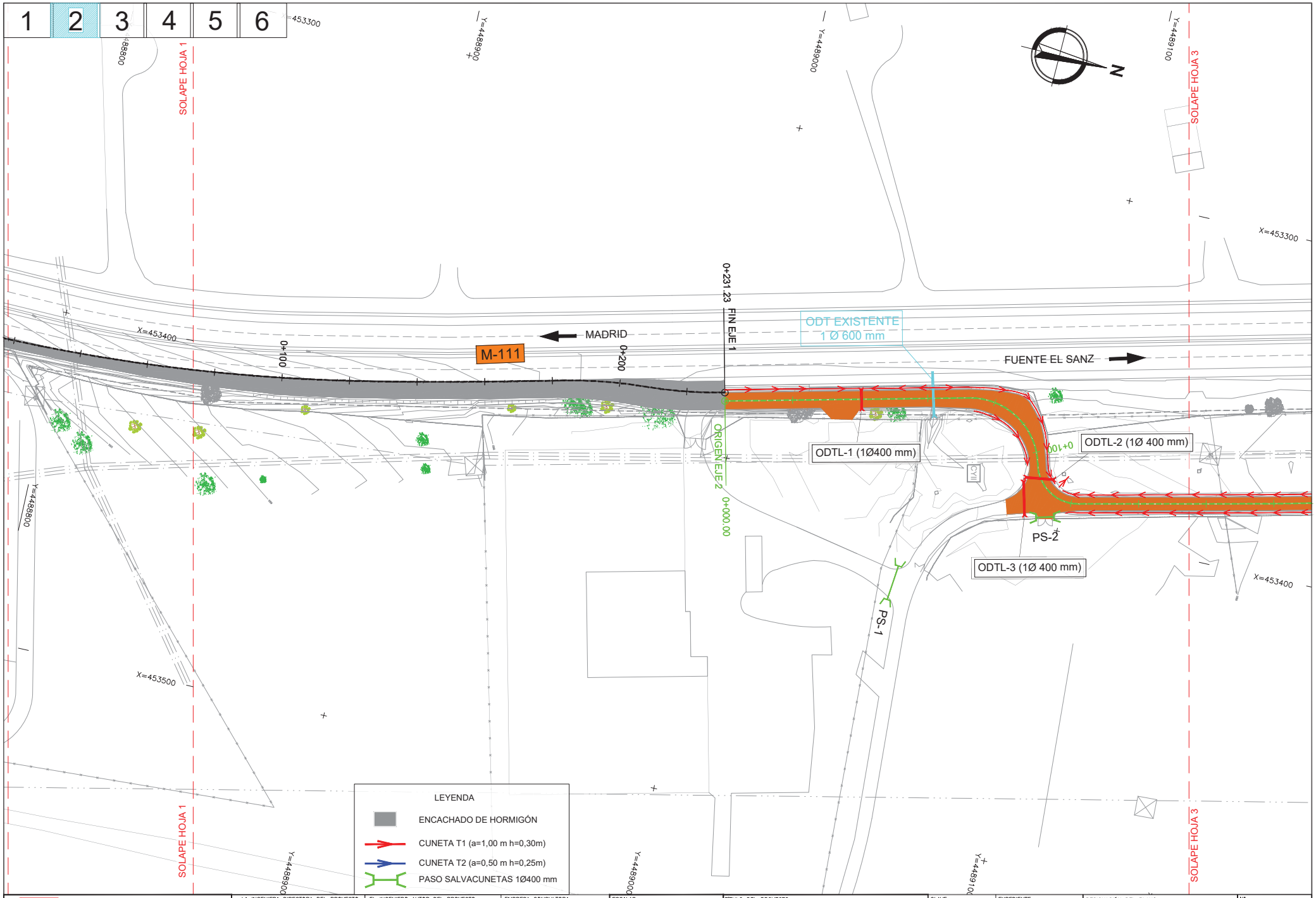
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DRENAJE
PLANTA

Nº: 2.11.1

HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

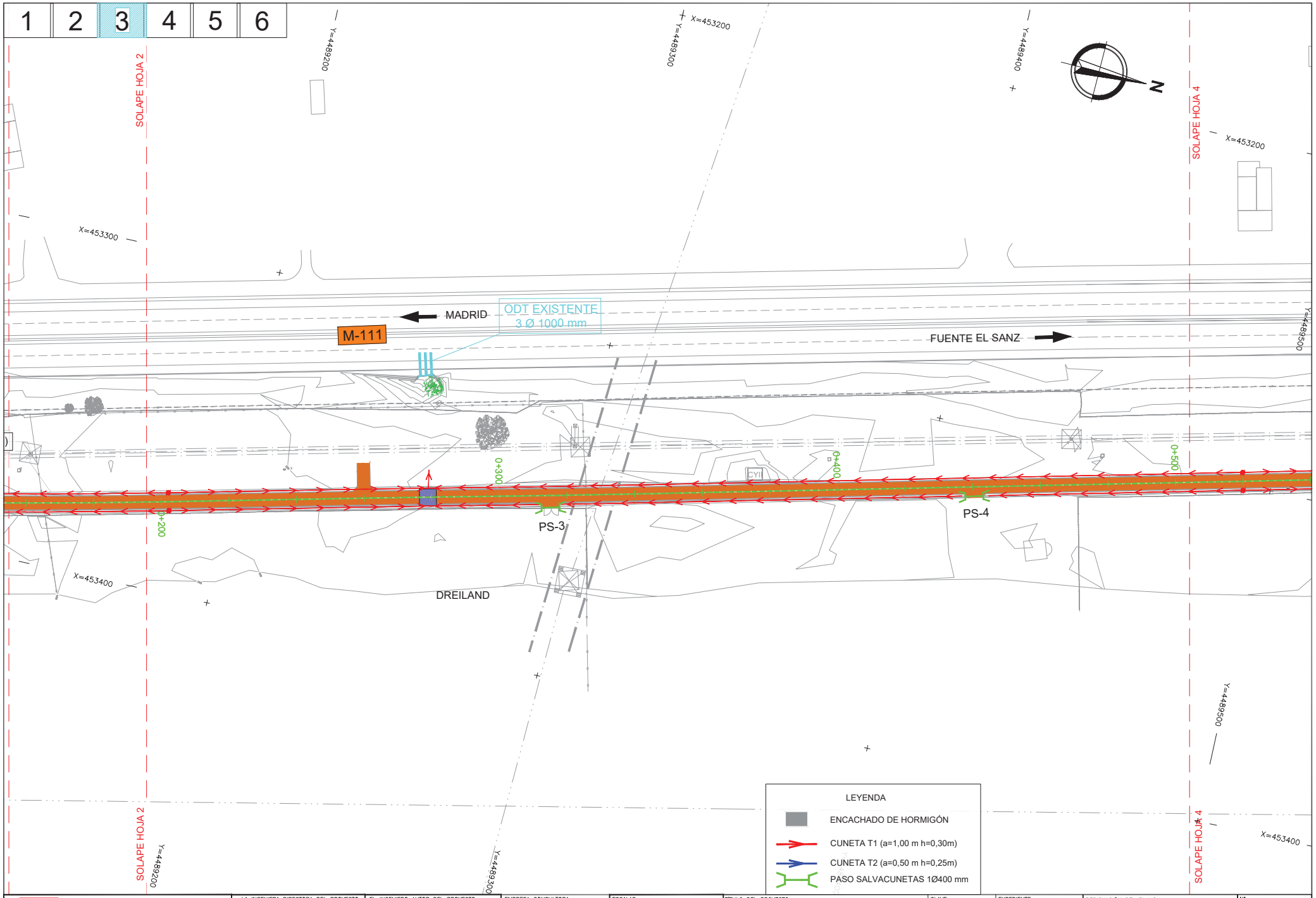
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PLANTA

Nº: 2.11.1

HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m)
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

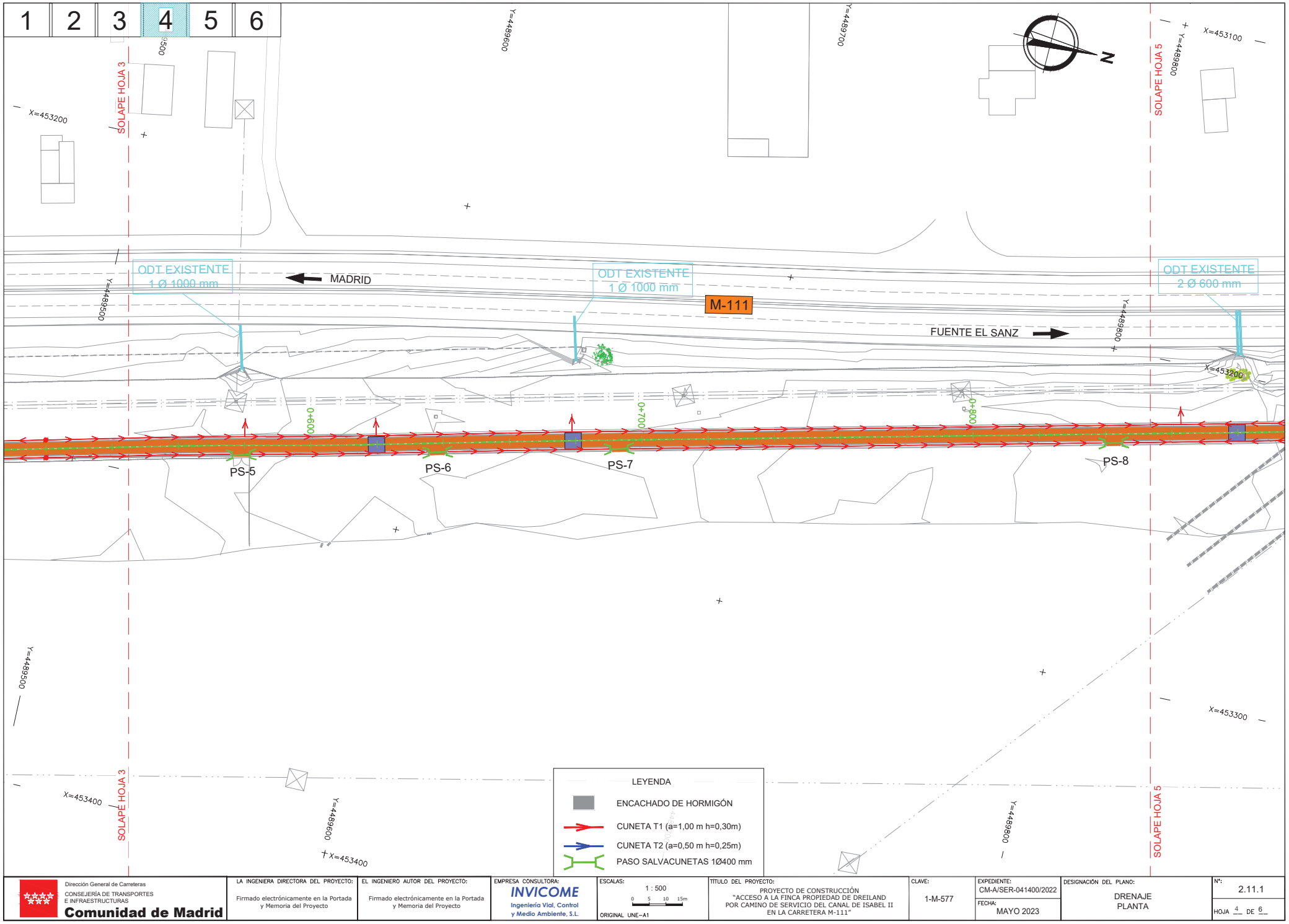
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PLANTA

Nº: 2.11.1

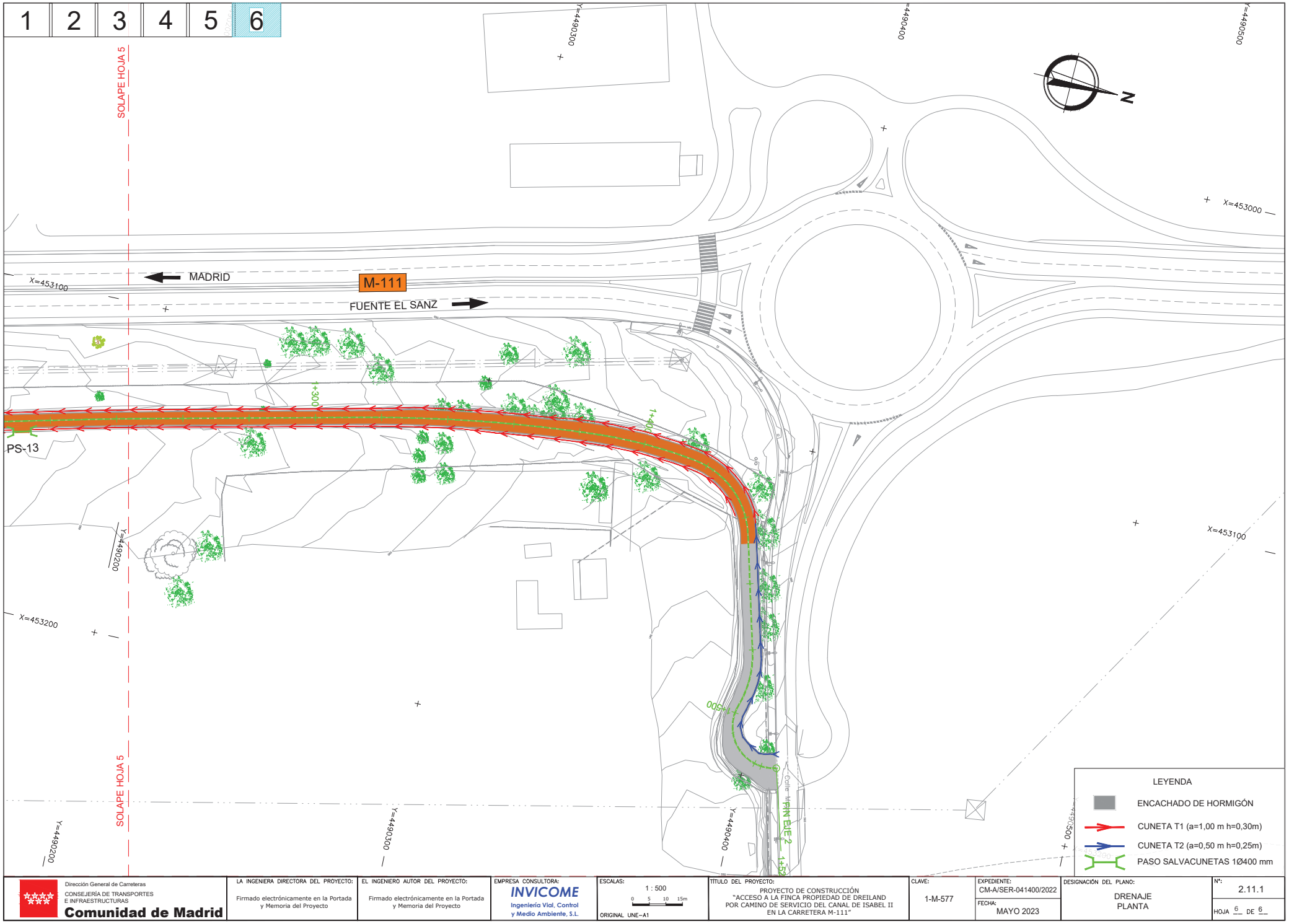
HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

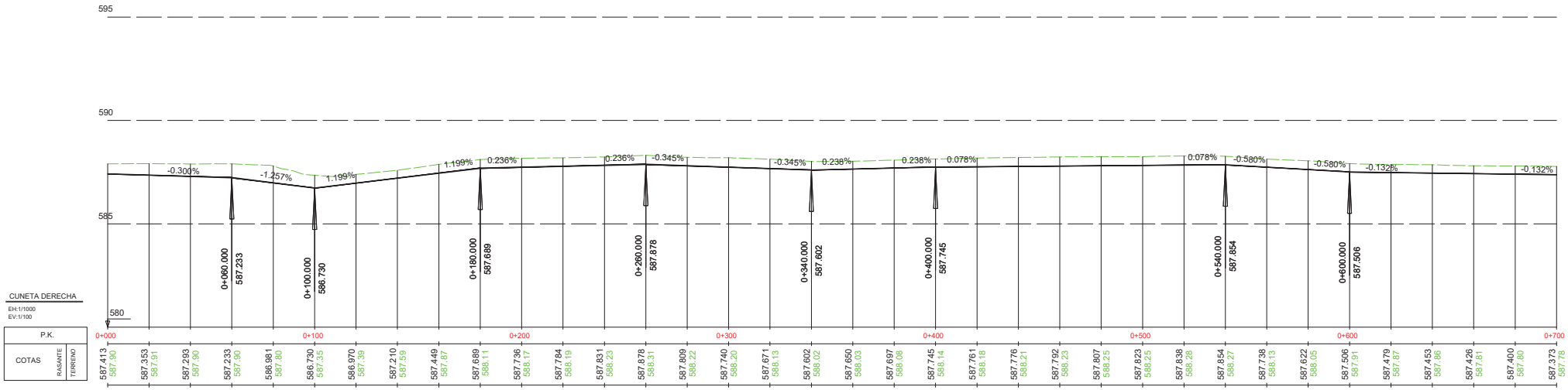
LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EMPRESA CONSULTORA:	INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.
ESCALAS:	1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
CLAVE:	1-M-577
EXPEDIENTE:	CM-A/SER-041400/2022
FECHA:	MAYO 2023
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	DRENAJE PLANTA
Nº:	2.11.1
HOJA	4 DE 6

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PLANTA	Nº: 2.11.1 HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EMPRESA CONSULTORA:	INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.
ESCALAS:	1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1
TÍTULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
CLAVE:	1-M-577
EXPEDIENTE:	CM-A/SER-041400/2022
FECHA:	MAYO 2023
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	DRENAJE PLANTA
Nº:	2.11.1
HOJA	6 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
H 1:1.000
V 1:100
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

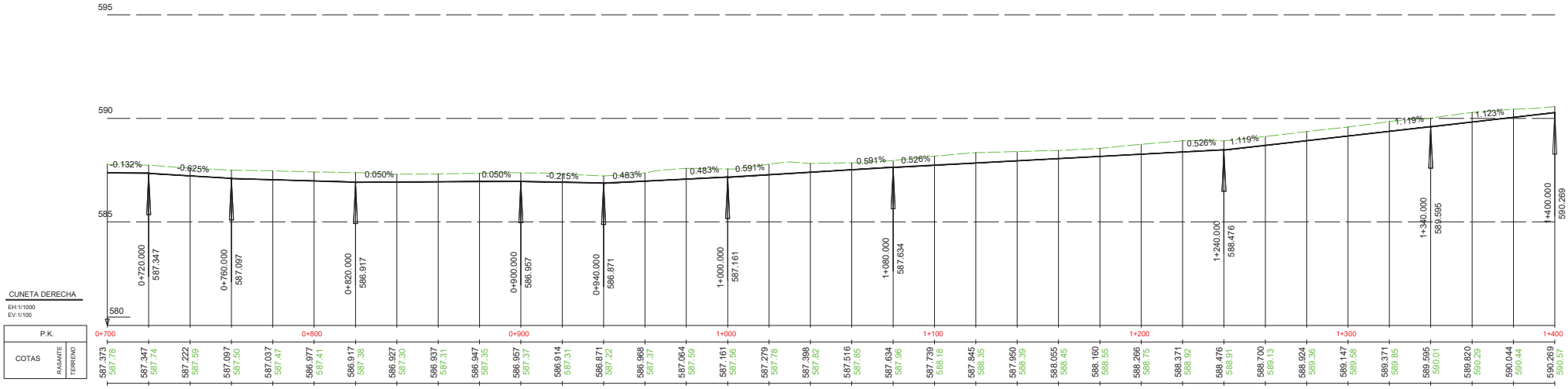
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DRENAJE
PERFILES LONGITUDINALES
CUNETA DERECHA

Nº:
2.11.2

HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
H 1:1.000
V 1:100
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

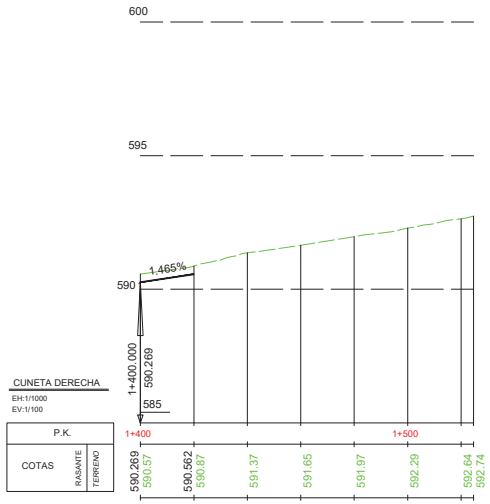
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

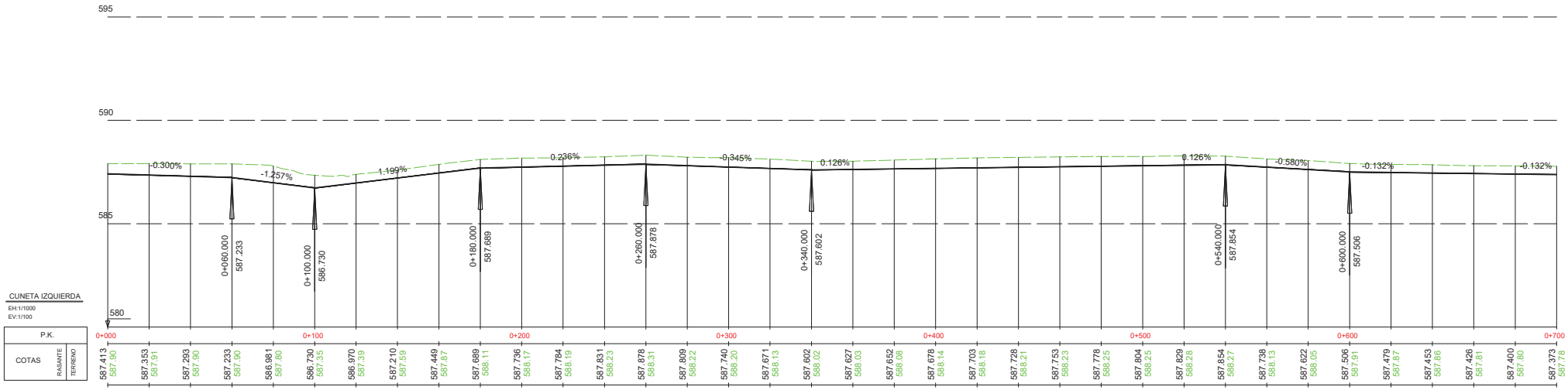
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DRENAJE
PERFILES LONGITUDINALES
CUNETA DERECHA

Nº: 2.11.2

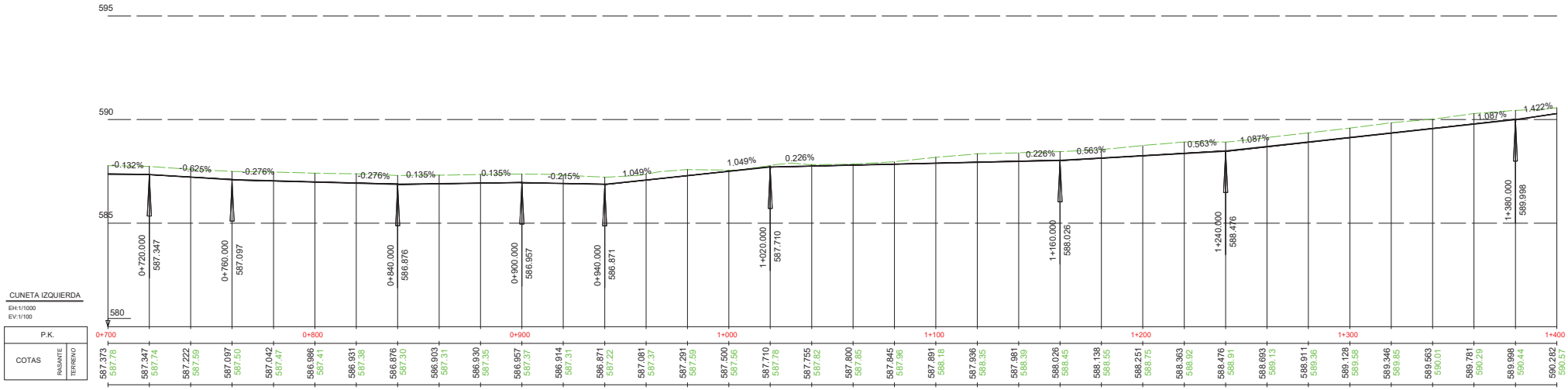
HOJA 2 DE 6



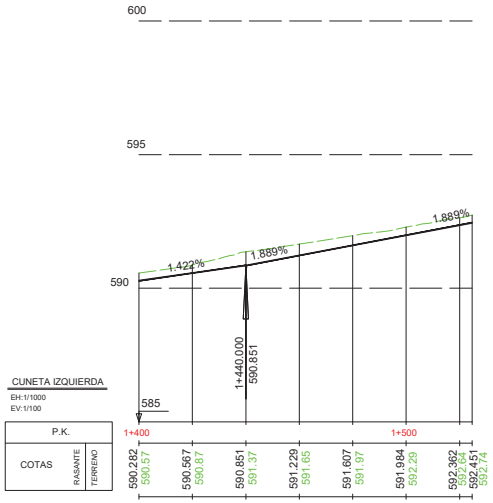
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PERFILES LONGITUDINALES **CUNETA DERECHA**	Nº: 2.11.2 HOJA 3 DE 6



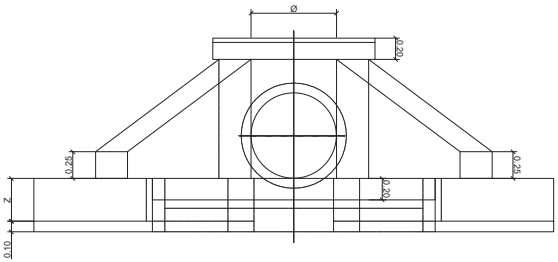
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PERFILES LONGITUDINALES **CUNETA IZQUIERDA**	Nº: 2.11.2 HOJA 4 DE 6



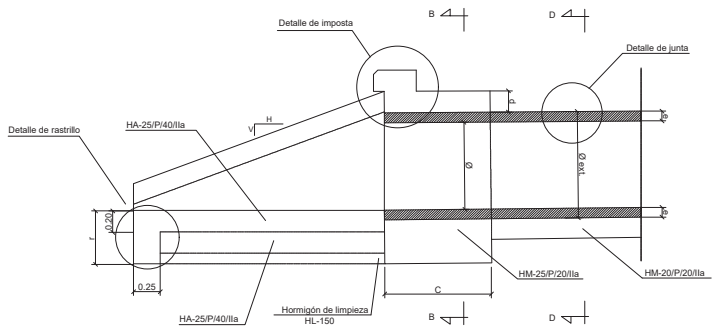
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: **INVICOME** Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PERFILES LONGITUDINALES **CUNETA IZQUIERDA**	Nº: 2.11.2 HOJA 5 DE 6



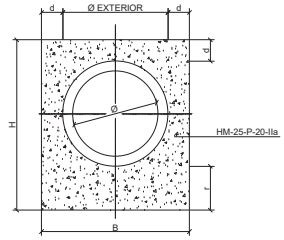
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: H 1:1.000 V 1:100 ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: DRENAJE PERFILES LONGITUDINALES **CUNETA IZQUIERDA**	Nº: 2.11.2 HOJA 6 DE 6



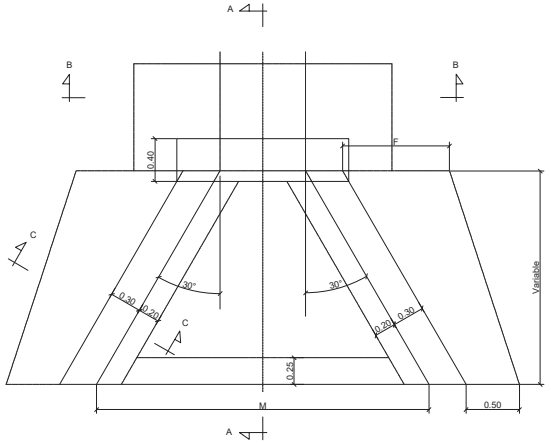
ALZADO



SECCION A-A

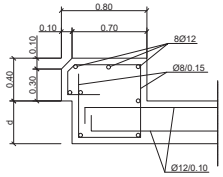


SECCION B-B

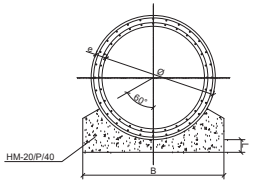


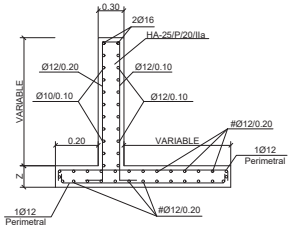
PLANTA

Ø	e	Øext.	H	B	C	d	r	Z	F	L
mm	mm	m	m	m	m	m	m	m	m	m
400	48	496	0.56	0.54	0.35	0.20	0.40	0.30	0.442	0.25

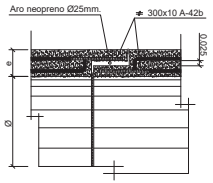


DETALLE DE IMPOSTA

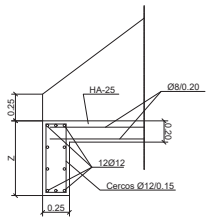




SECCION C-C. ARMADURA DE ALETAS



DETALLE DE JUNTA



DETALLE DE RASTRILLO
Y CIMIENTO EMBOCADURA

- SE HA CONSIDERADO UNA TENSION ADMISIBLE EN EL TERRENO σ adm= 2.04 Kp/cm²
- LAS CARACTERISTICAS DEL RELLENO CONSIDERADAS SON:
  -ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO φ = 30°
  -DENSIDAD DE TIERRAS γ= 2 t/m3
- EL CONTENIDO MÍNIMO EN CEMENTO SERÁ 300 Kg/m³ (CEM II/A-P 32.5 R)
- LA MÁXIMA RELACIÓN AGUA/CEMENTO SERÁ 0.50.

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

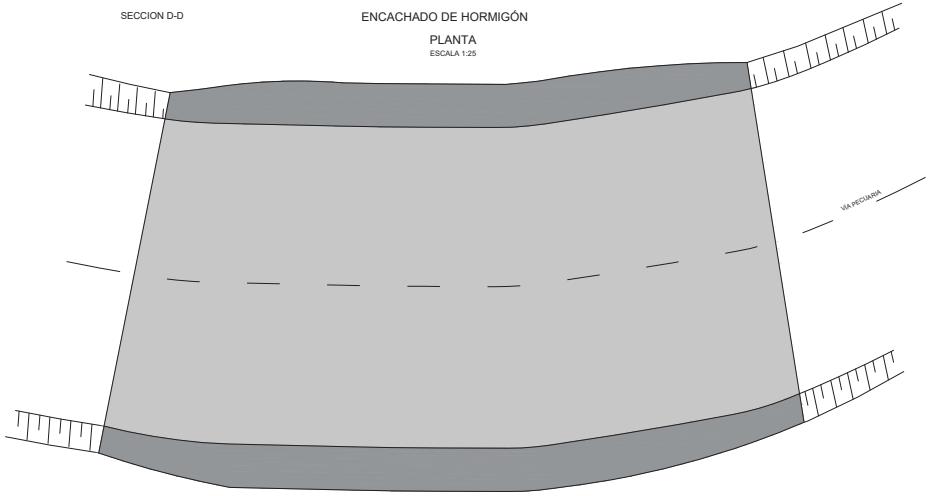
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	ɣ
HORMIGON	LIMPIEZA Y NIVELACION	HL-150/C/TM	-	-
	CIMENTACION Y MUROS	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50
	APOYO DE TUBOS	HM-20/P/20/IIa	ESTADISTICO	-
	EMBOCADURA	HM-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	-
ACERO PASIVO	TODA LA OBRA	B500S	NORMAL	1.15
EJECUCION	TODA LA OBRA	-	INTENSO	SEGUN IAP

RECUBRIMIENTO EN EL INTRADÓS DEL MURO: 3.0 cm
RECUBRIMIENTO EN EL TRASDÓS DEL MURO: 3.0 cm
RECUBRIMIENTO SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN: 5.0 cm
RECUBRIMIENTO INFERIOR DE LA CIMENTACIÓN: 5.0 cm
RECUBRIMIENTO LATERAL DE LA CIMENTACIÓN: 7.0 cm

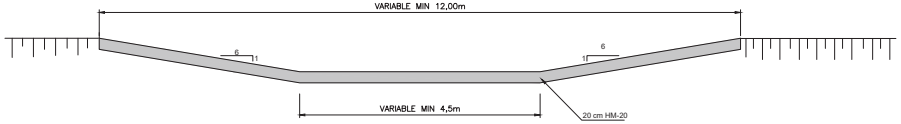
SECCION D-D

ENCACHADO DE HORMIGÓN

PLANTA
ESCALA 1:25



ALZADO
ESCALA 1:25



COTAS EN m

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1:25
0 0.25 0.5 0.75m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

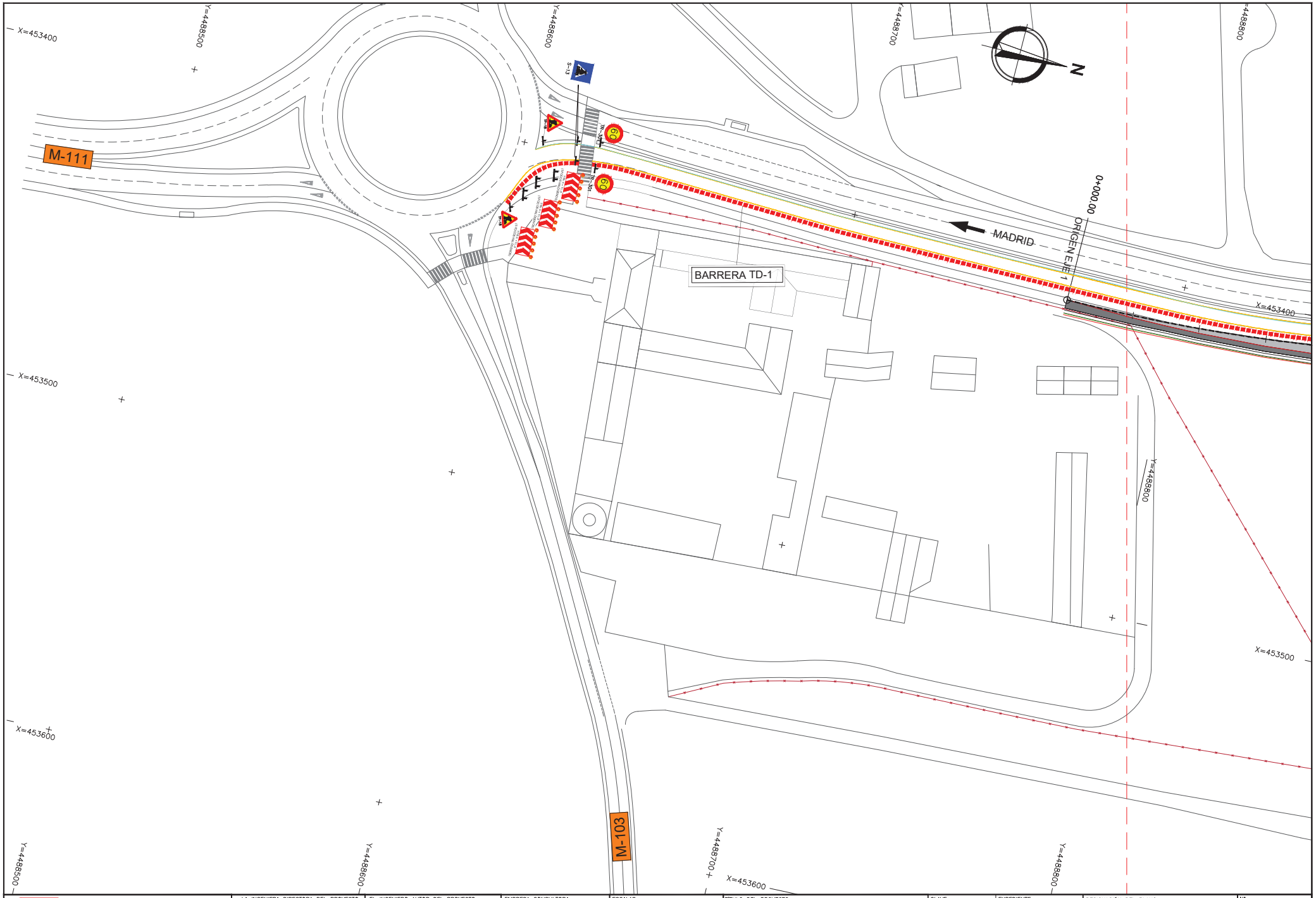
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
DRENAJE
DETALLES

Nº:
2.11.3

HOJA 1 DE 1



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

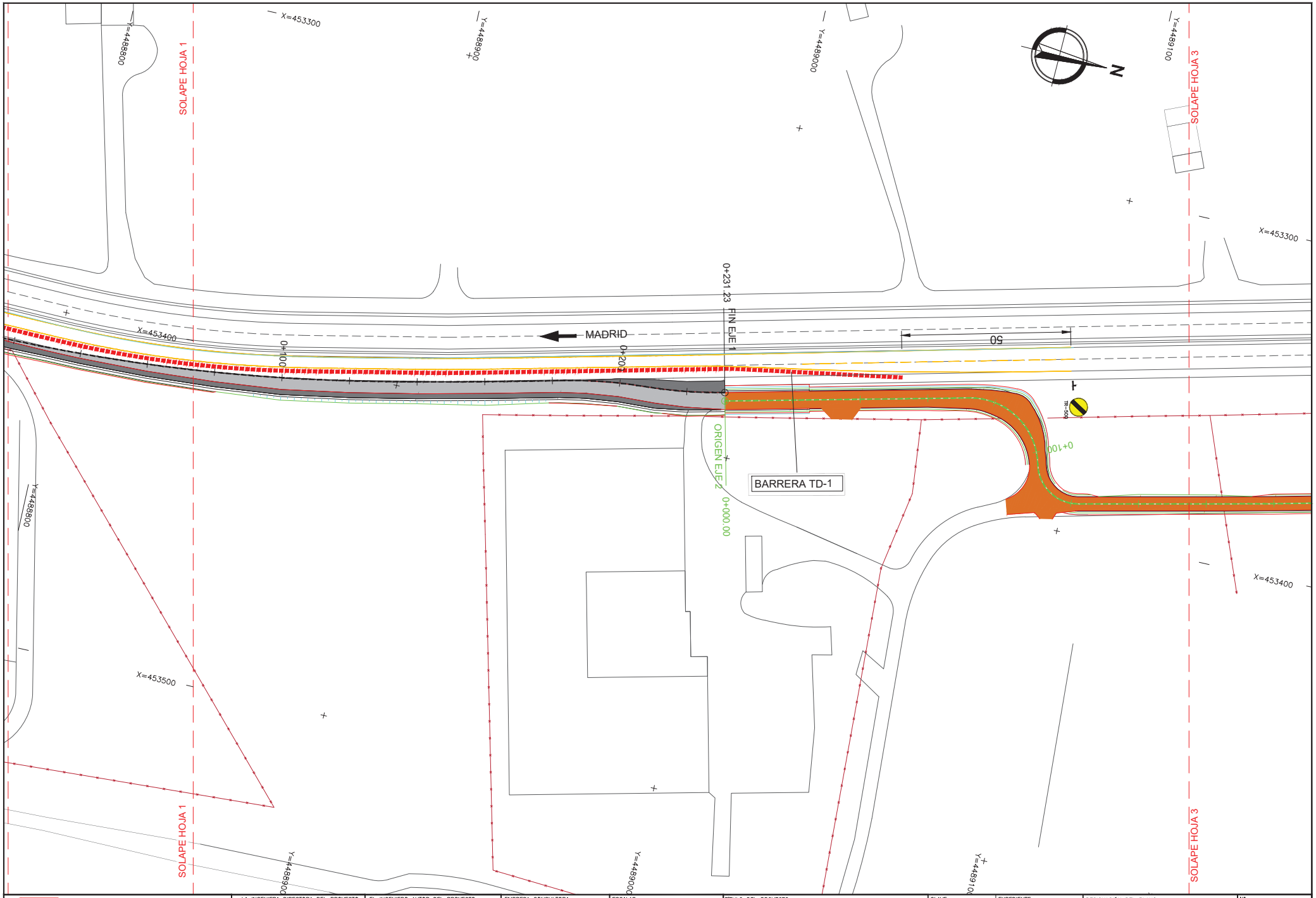
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS.
CONEXIÓN CON M-111

Nº: 2.12.1

HOJA 1 DE 2



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

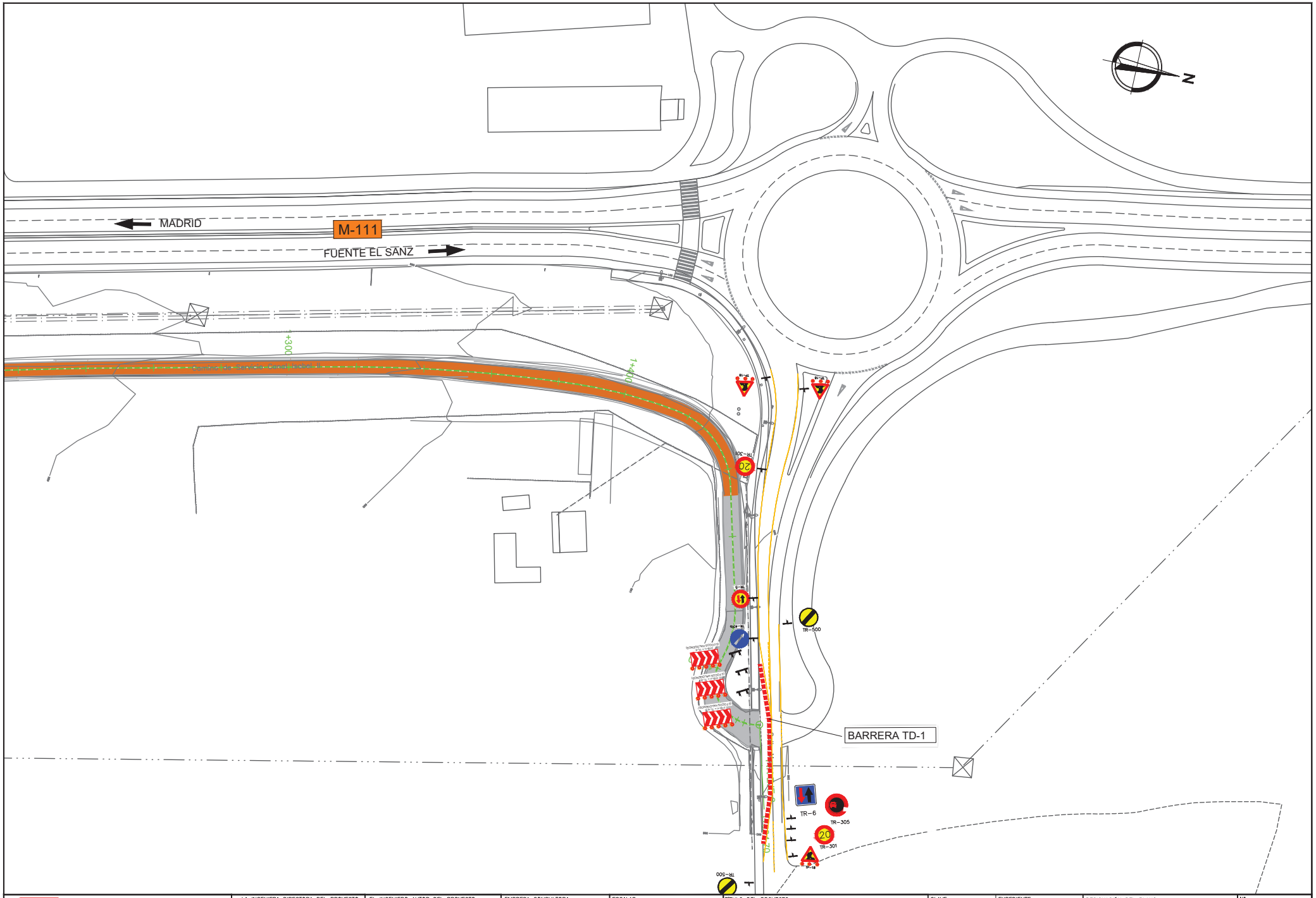
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS.
CONEXIÓN CON M-111

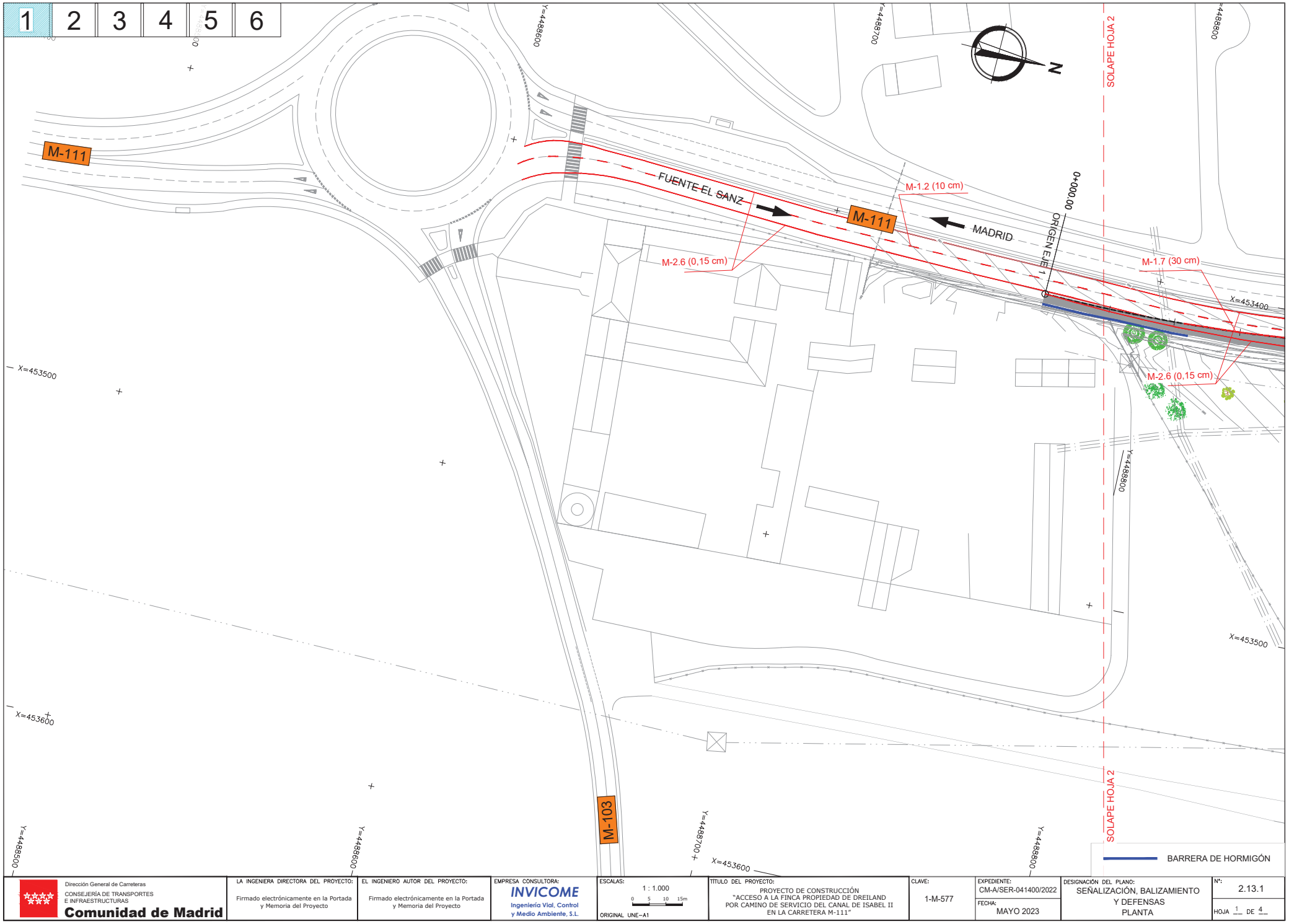
Nº:
2.12.1

HOJA 2 DE 2

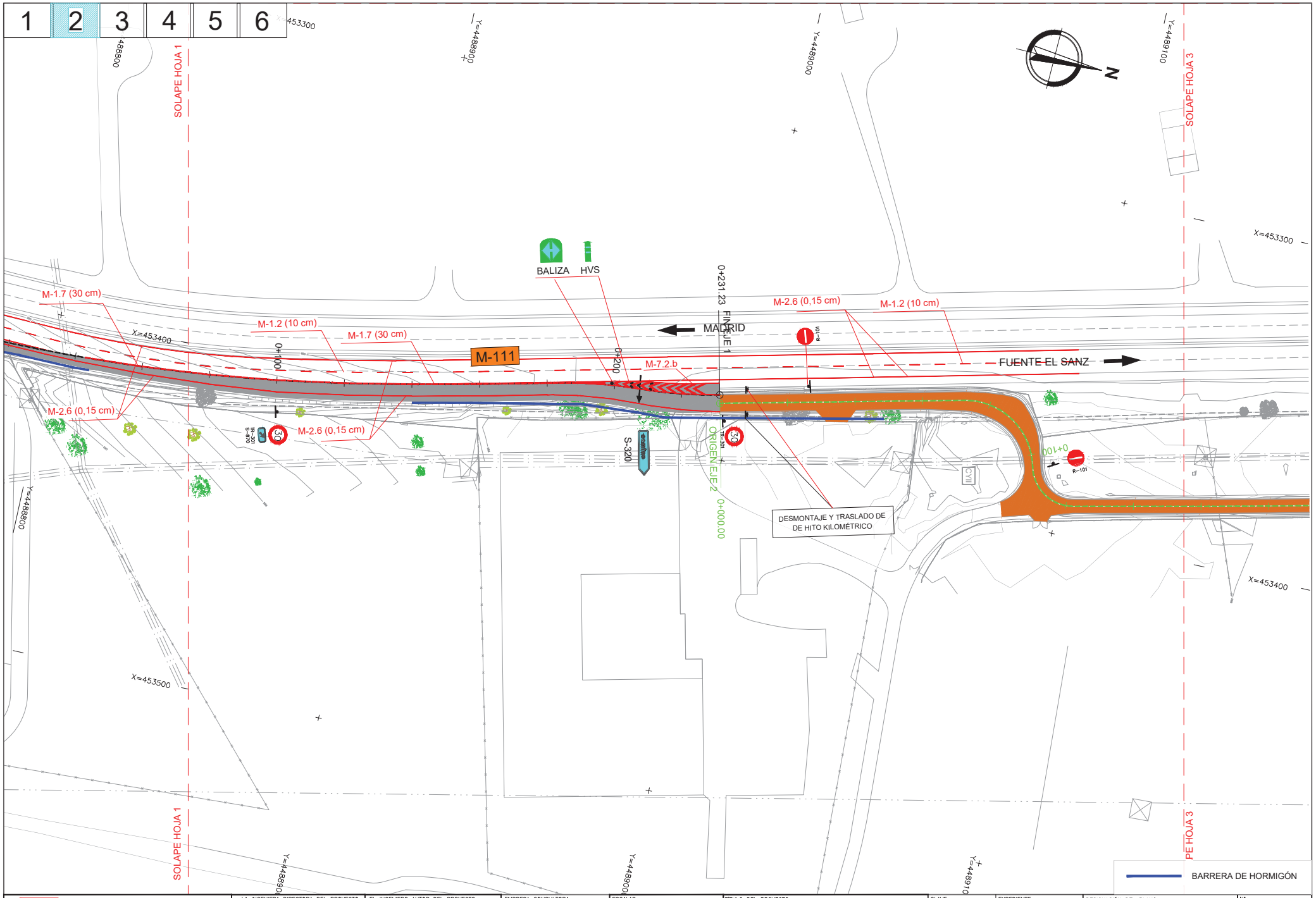


Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EMPRESA CONSULTORA:	INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.
ESCALAS:	1 : 1.000 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1
TITULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
CLAVE:	1-M-577
EXPEDIENTE:	CM-A/SER-041400/2022
FECHA:	MAYO 2023
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS. CONEXIÓN BELVIS DE JARAMA
Nº:	2.12.2
HOJA	1 DE 1

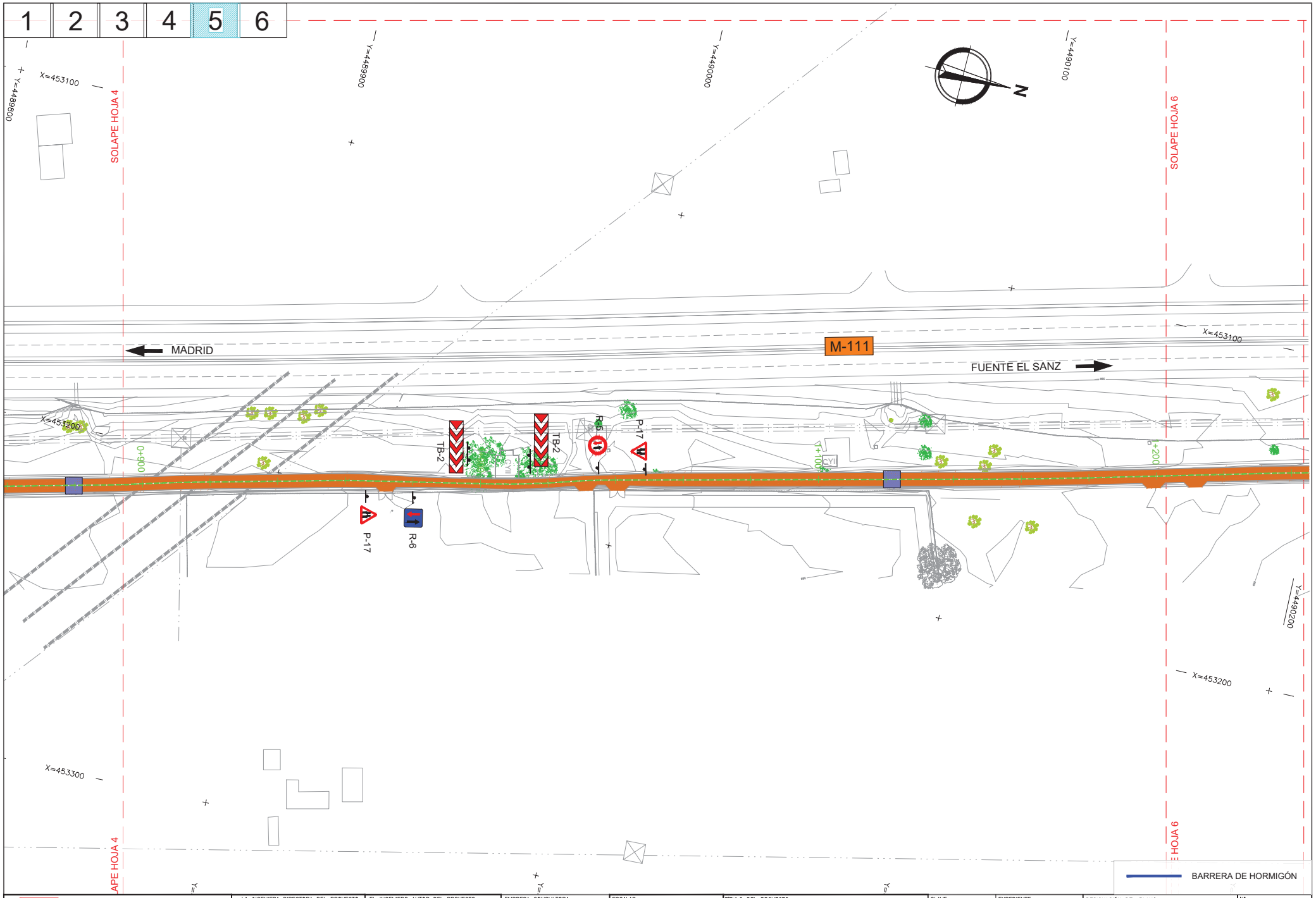


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PLANTA	Nº: 2.13.1 HOJA 1 DE 4

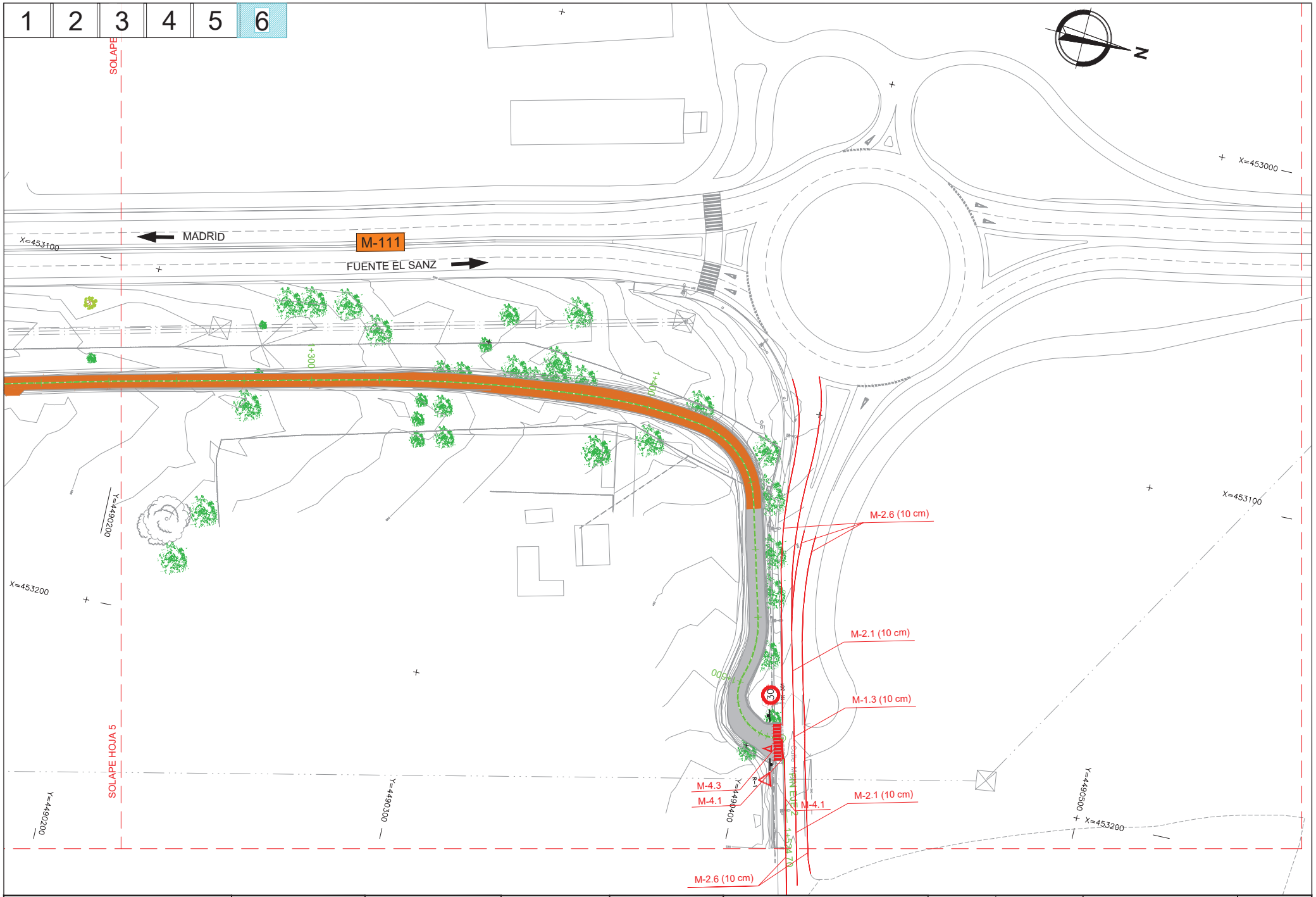


Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EMPRESA CONSULTORA:	INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.
ESCALAS:	1 : 1.000 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1
TITULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
CLAVE:	1-M-577
EXPEDIENTE:	CM-A/SER-041400/2022
FECHA:	MAYO 2023
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PLANTA
Nº:	2.13.1
HOJA	2 DE 4



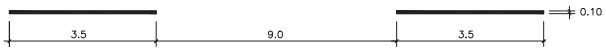
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PLANTA	Nº: 2.13.1 HOJA 3 DE 4



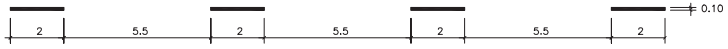
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS PLANTA	Nº: 2.13.1 HOJA 4 DE 4

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

M-1.2 SEPARACIÓN DE CARRILES (60 km/h < V < 100 km/h)



M-1.3 SEPARACIÓN DE CARRILES (V < 60 km/h)



M-1.7 CARRIL ESPECIAL Y VÍAS CON VM ≤ 100 Km/h.

MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

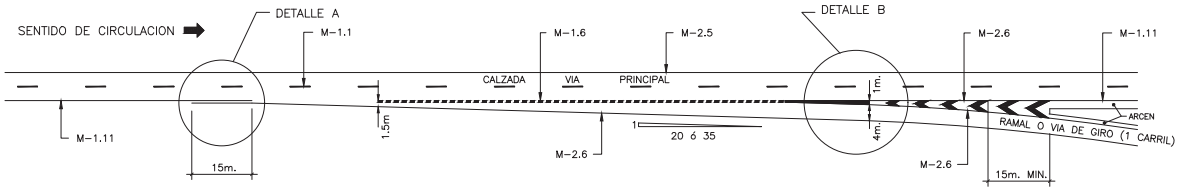
M-2.1 SEPARACIÓN DE CARRILES EN DOBLE SENTIDO

M-2.6 BORDE DE CALZADA (BORDE IZQUIERDO)

MARCAS TRANSVERSALES CONTINUAS

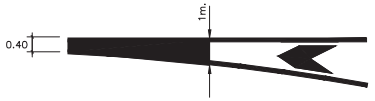
M-4.1 LÍNEA DE DETENCIÓN

EJEMPLO DE CARRIL DIRECTO DE DECELERACION



DETALLE A

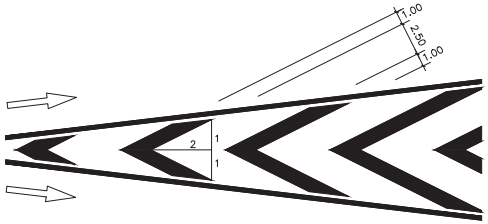
DETALLE B



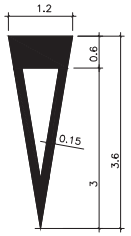
MARCAS DE CEBREADO

VIA CON VM > 60 Km/h.
M-7.1

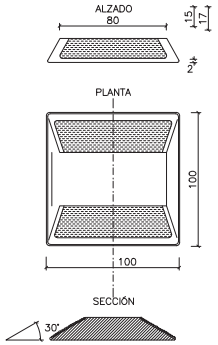
B. CIRCULACION EN SENTIDO UNICO (DIVERGENTE)



CEDA EL PASO
M-6.5

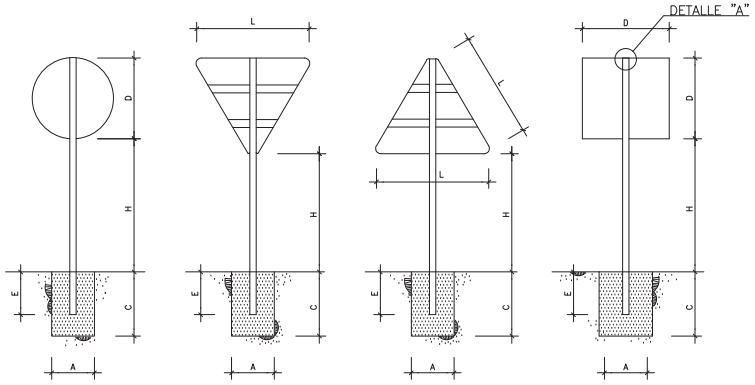


CAPTAFAROS



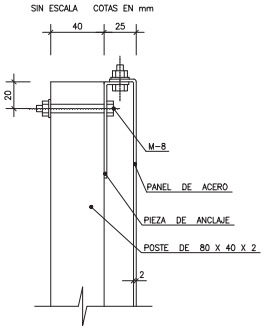
POSTE DE UNA SEÑAL

SIN ESCALA COTAS EN mm



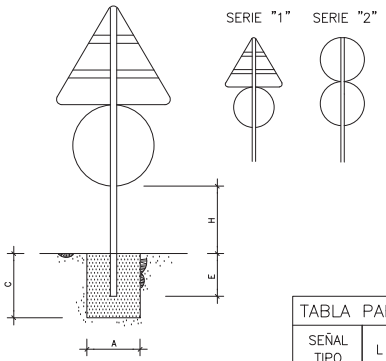
DETALLE "A"

SIN ESCALA COTAS EN mm



POSTE DE DOS SEÑALES

SIN ESCALA COTAS EN cm



SERIE "1" SERIE "2"

TABLA PARA DOS SEÑALES EN UN POSTE								
SEÑAL TIPO	SERIE "1"	SERIE "2"	SECCION SOPORTE mm	H	E	CIMENTACION A	B	C
AUTOVIA	175 120	120 120	100 X 50 X 3	200	72	50	50	80
CARRETERA CON ARCEN (*)	135 90	90 90	80 X 40 X 3	180	62	50	50	70
CARRETERA SIN ARCEN (**)	90 60	60 60	80 X 40 X 2	150	52	50	50	60

TABLA PARA UNA SEÑAL EN UN POSTE								
SEÑAL TIPO	L	D	X	H	E	CIMENTACION A	B	C
AUTOVIA	175	120	180	200 A 300	72	80	50	90
CARRETERA CON ARCEN (*)	135	90	120	150 A 250	62	65	40	70
CARRETERA SIN ARCEN (**)	90	60	90	150 A 250	52	50	40	60

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

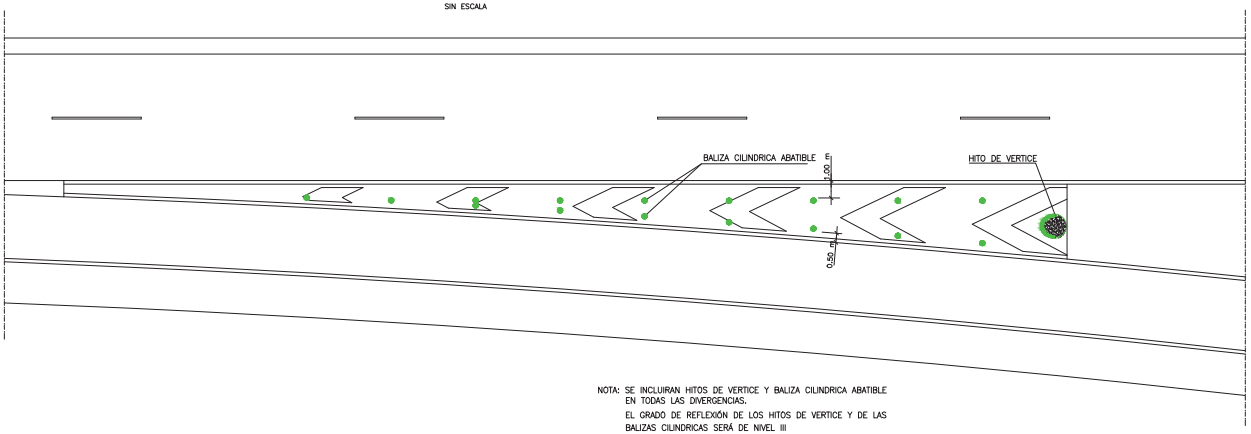
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022
FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DETALLES

Nº: 2.13.2
HOJA 1 DE 3

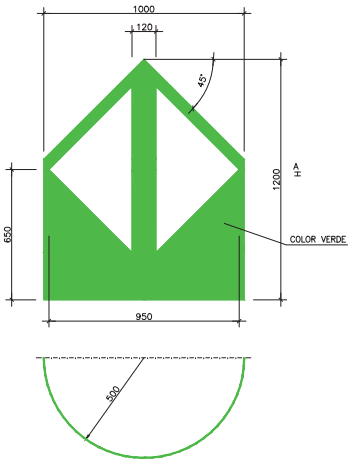
BALIZAMIENTO DE LAS NARICES DE LA DIVERGENCIA

SIN ESCALA

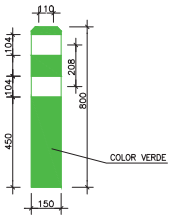


NOTA: SE INCLUIRAN HITOS DE VERTICE Y BALIZA CILINDRICA ABATIBLE EN TODAS LAS DIVERGENCIAS.
EL GRADO DE REFLEXIÓN DE LOS HITOS DE VERTICE Y DE LAS BALIZAS CILINDRICAS SERÁ DE NIVEL III

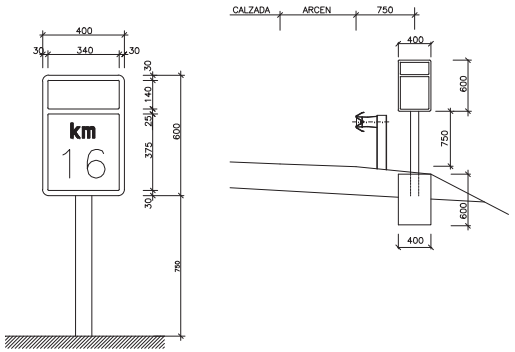
DETALLE DE HITO DE VERTICE

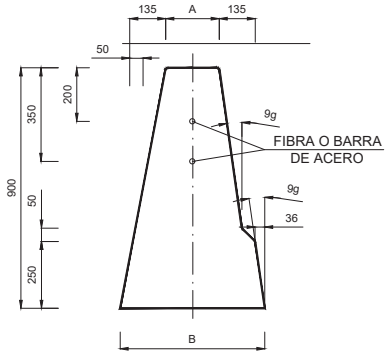


DETALLE DE BALIZA CILÍNDRICA



SITUACION DEL HITO EN AUTOVIA
HITO KILOMETRICO





DETALLE BARRERANY SIMPLE
E:1/20

R−101

R−400c

R−1

R−301

P−17

R−6

R−5

FLECHA DE DIRECCIÓN

SIN ESCALA COTAS EN cm

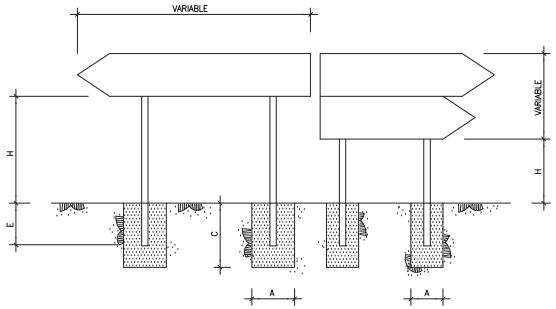
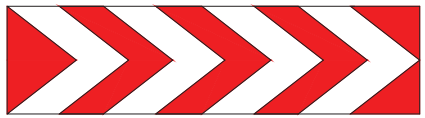


TABLA PARA FLECHAS DE DIRECCIÓN						
SEÑAL TIPO	SECCION SOPORTE mm	H	E	CIMENTACIÓN		
				A	B	C
AUTOVIA	100 X 50 X 3	200	72	70	50	80
CARRETERA CON ARCEN (*)	80 X 40 X 3	180	62	60	50	70
CARRETERA SIN ARCEN (**)	80 X 40 X 2	150	52	50	50	60

NOTA : LA ALTURA (H) SERA IGUAL A 0.90 m SI ESTAN SITUADOS EN ISLETAS REVESTIDAS

NOTA:
(*) RAMALES DE ENLACE, REPOSICIÓN DE CARRETERAS
(**) CAMINOS

TB−2

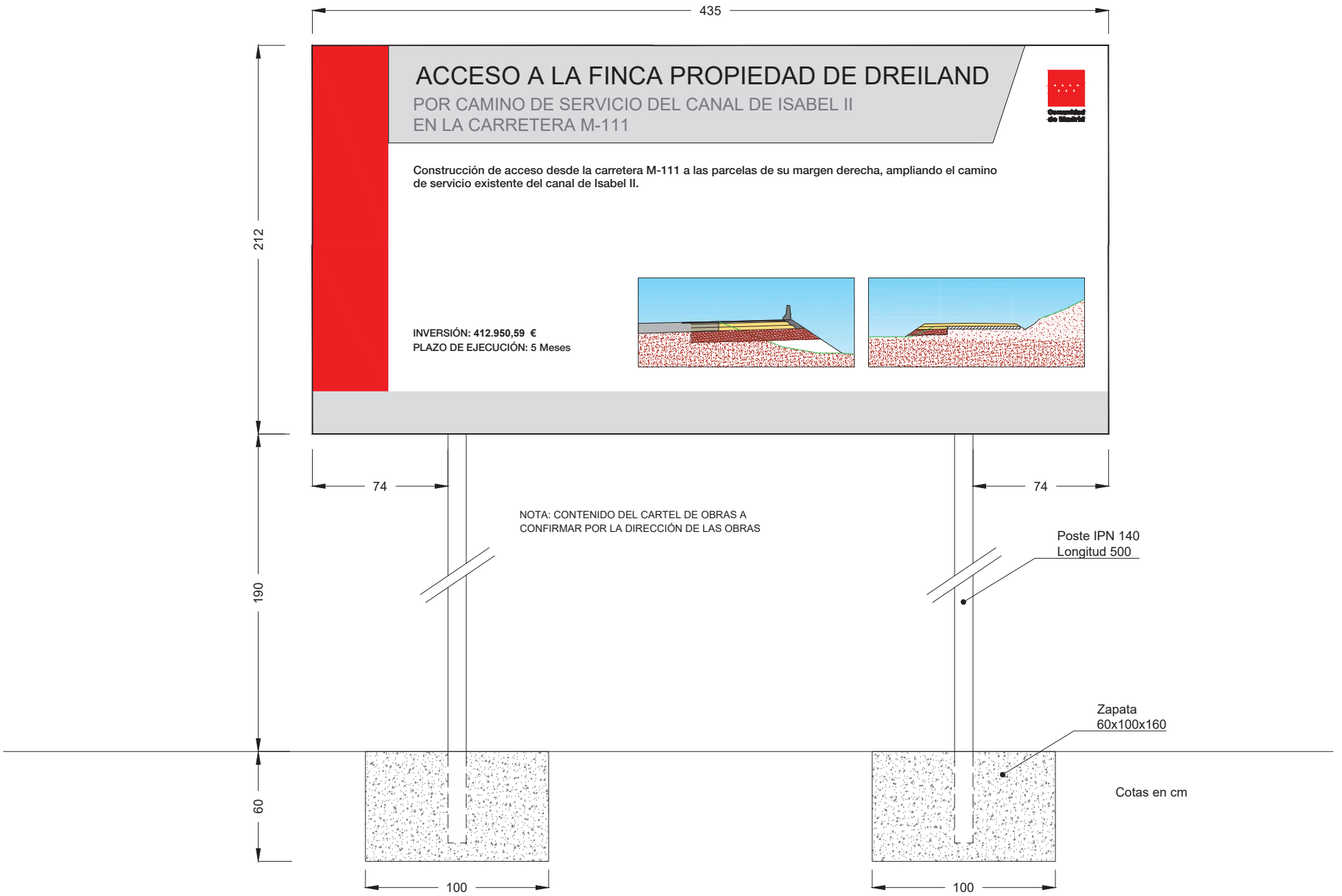


S−572

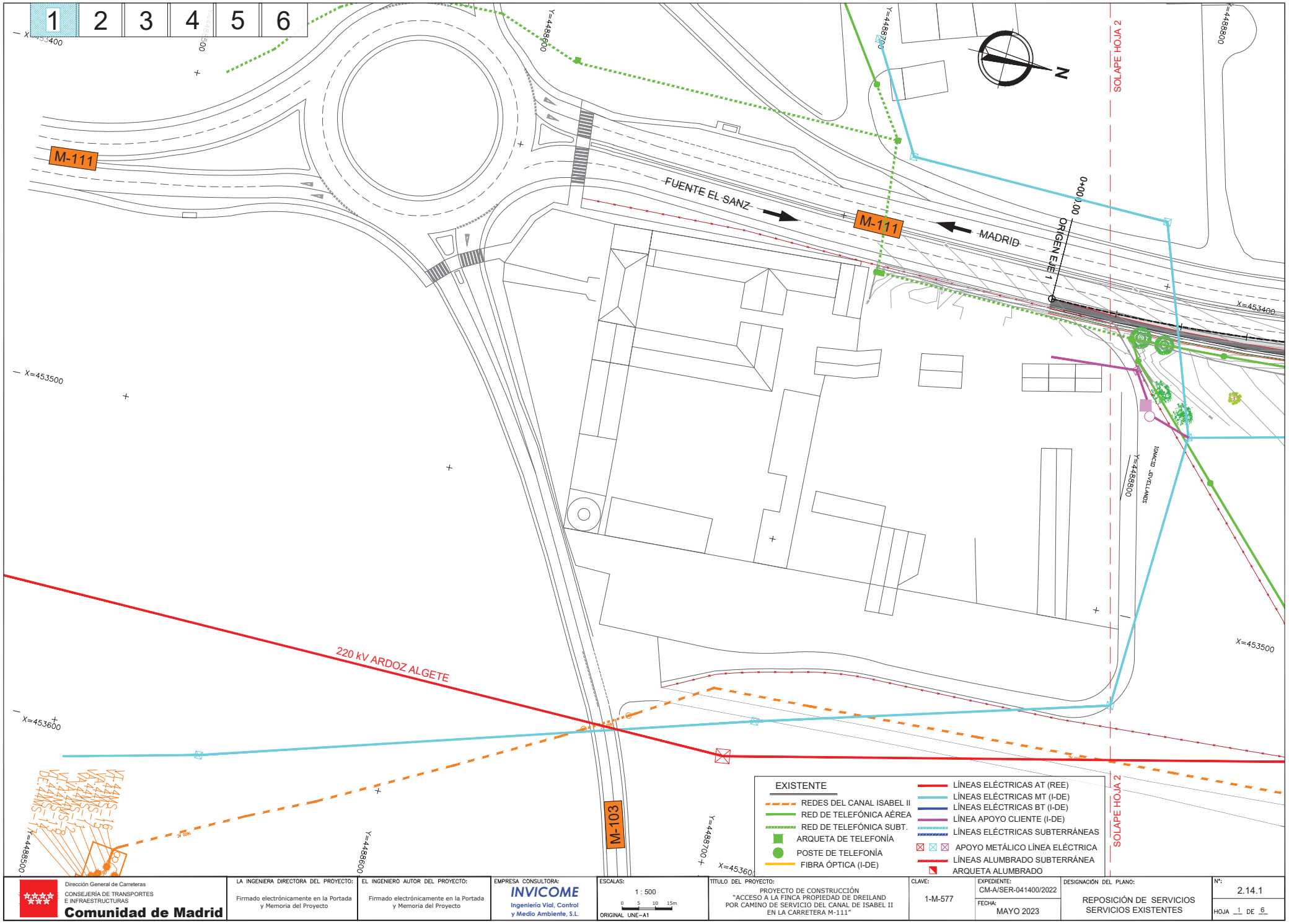
S−870

R−320

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE−A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DETALLES	Nº: 2.13.2 HOJA 2 DE 3



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DETALLES	Nº: 2.13.2 HOJA 3 DE 3



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

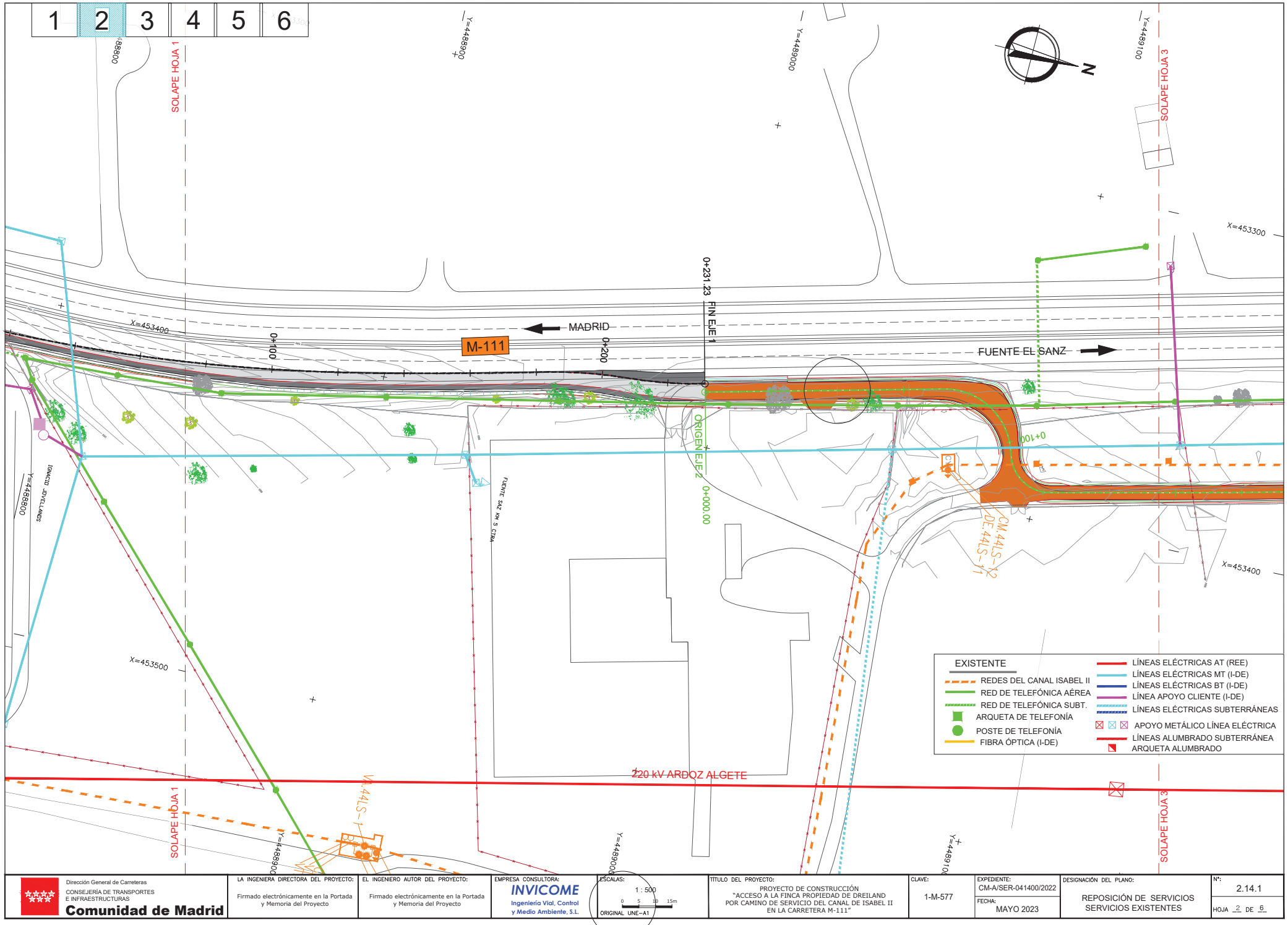
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

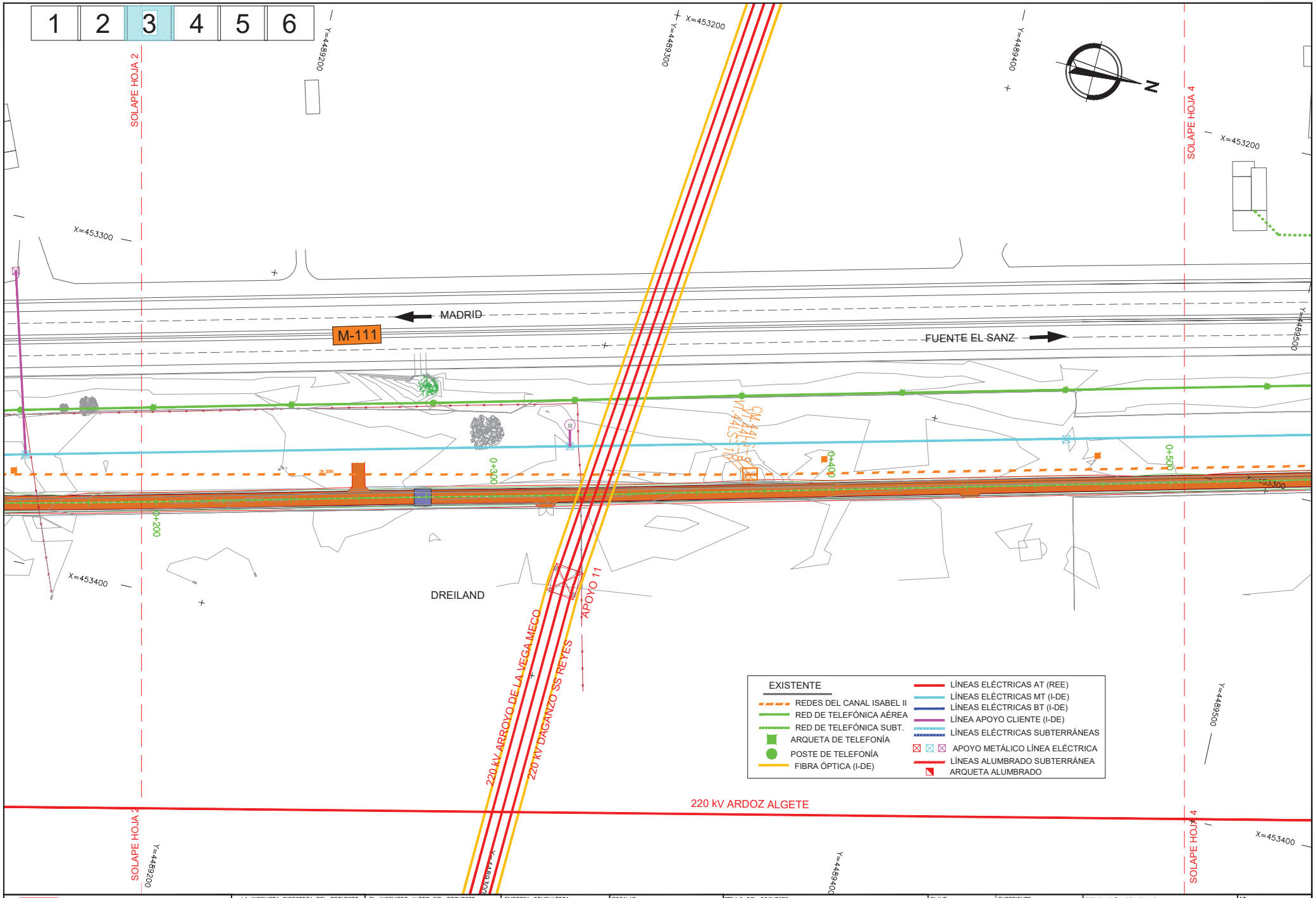
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS
SERVICIOS EXISTENTES

Nº: 2.14.1

HOJA 1 DE 6

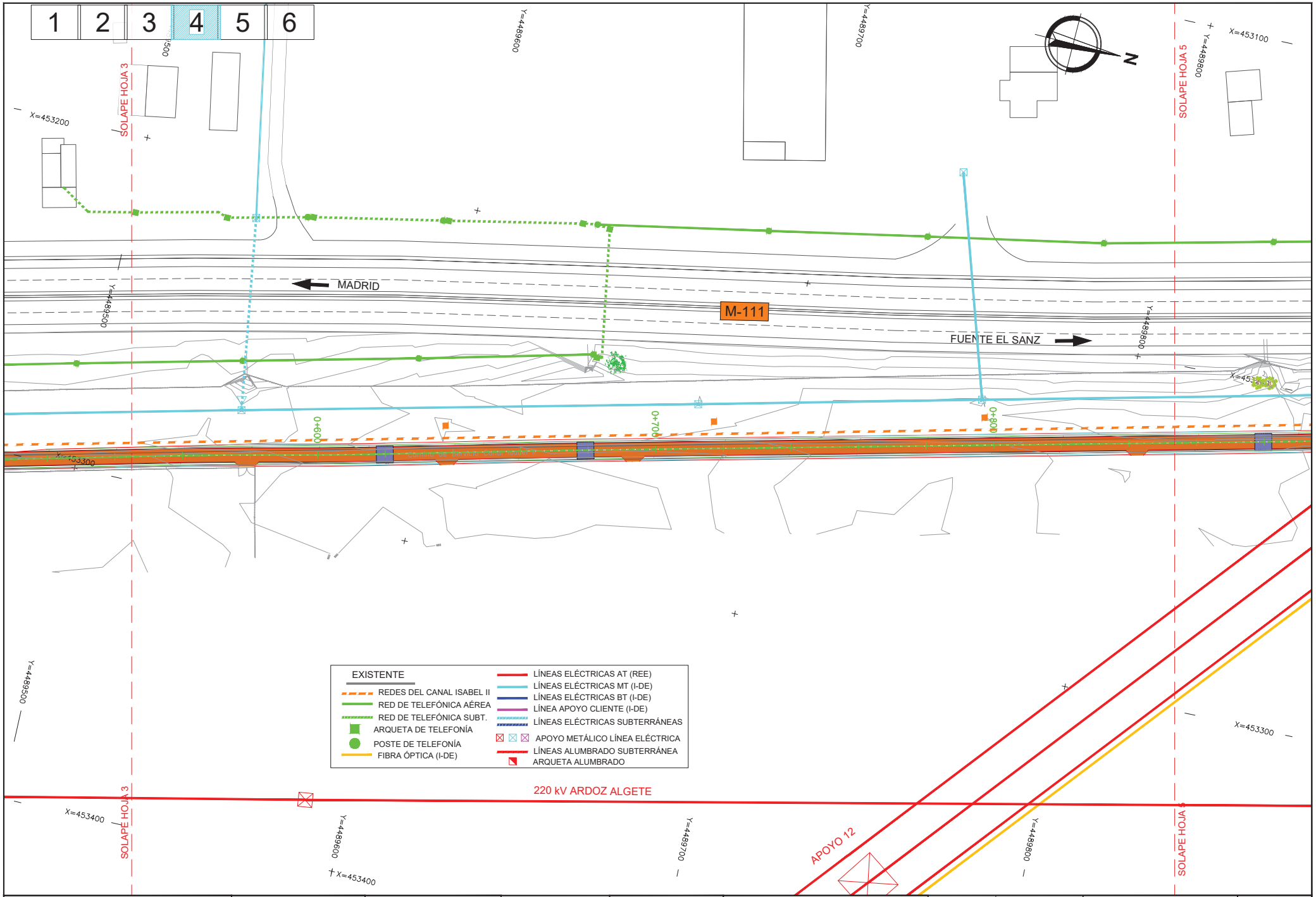


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**	LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 0 5 10 15m ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS SERVICIOS EXISTENTES	Nº: 2.14.1 HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:	Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto
EMPRESA CONSULTORA:	INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.
ESCALAS:	1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1
TITULO DEL PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
CLAVE:	1-M-577
EXPEDIENTE:	CM-A/SER-041400/2022
FECHA:	MAYO 2023
DESIGNACIÓN DEL PLANO:	REPOSICIÓN DE SERVICIOS SERVICIOS EXISTENTES
Nº:	2.14.1
HOJA	3 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

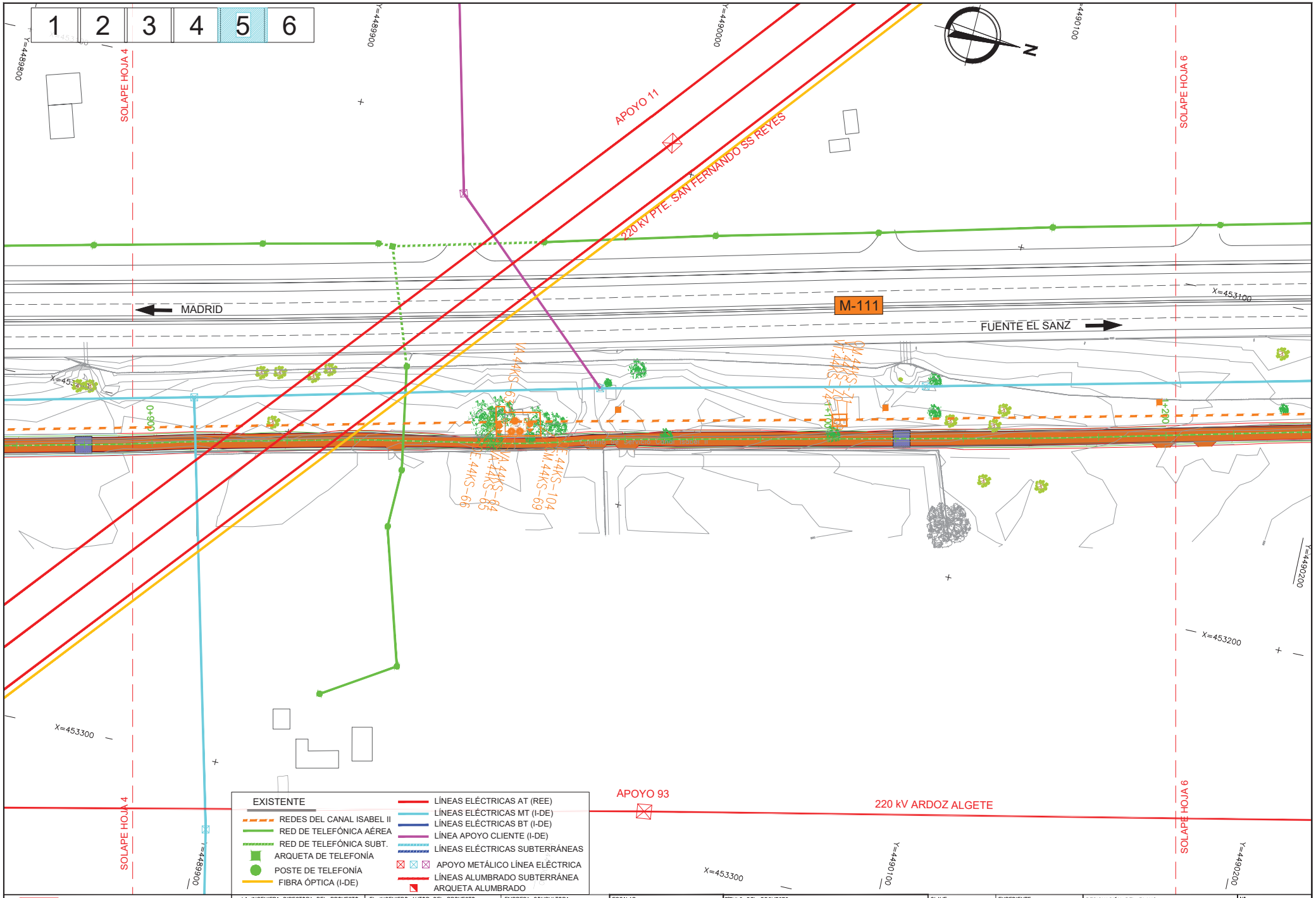
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS
SERVICIOS EXISTENTES

Nº: 2.14.1

HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

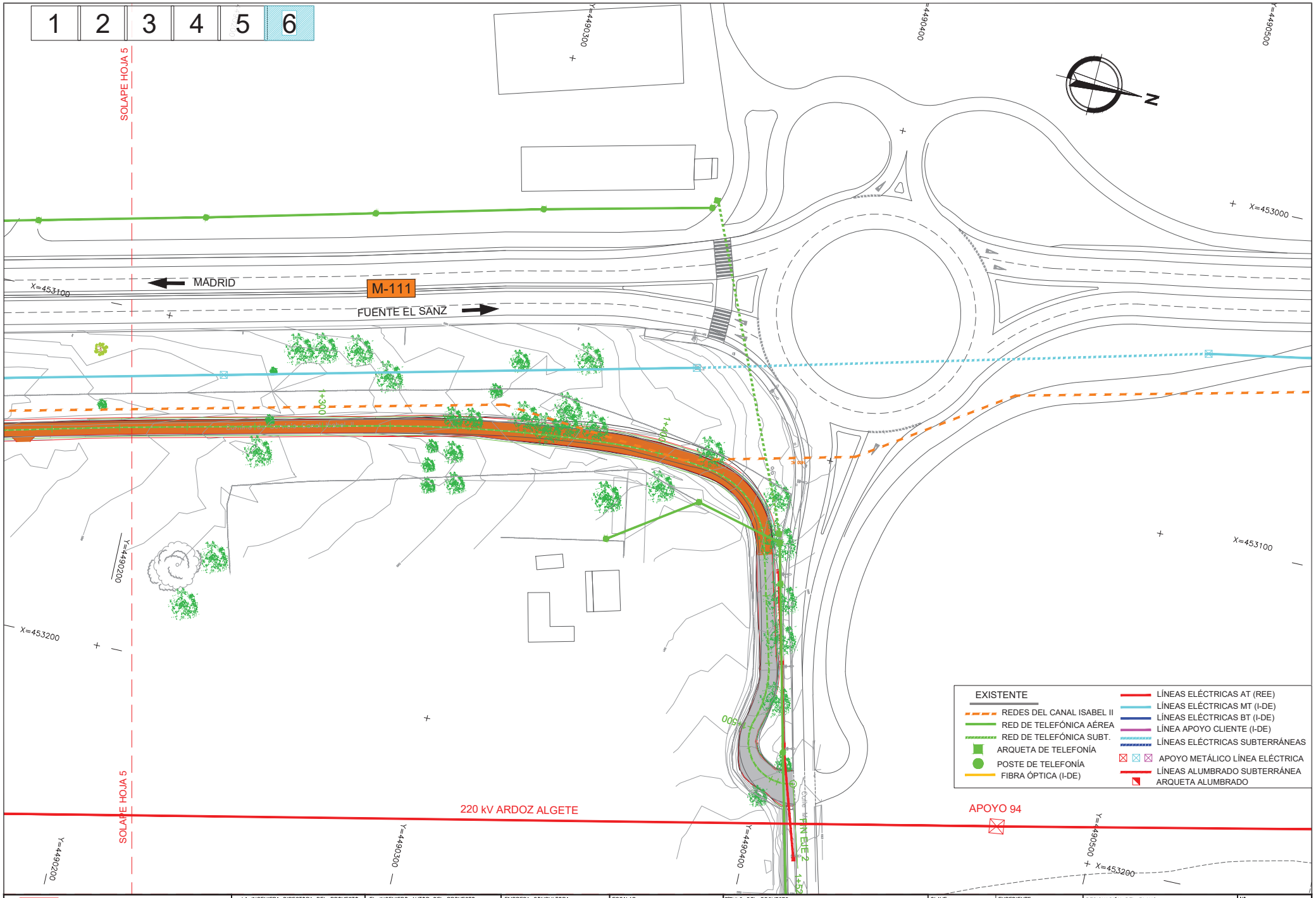
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS SERVICIOS EXISTENTES

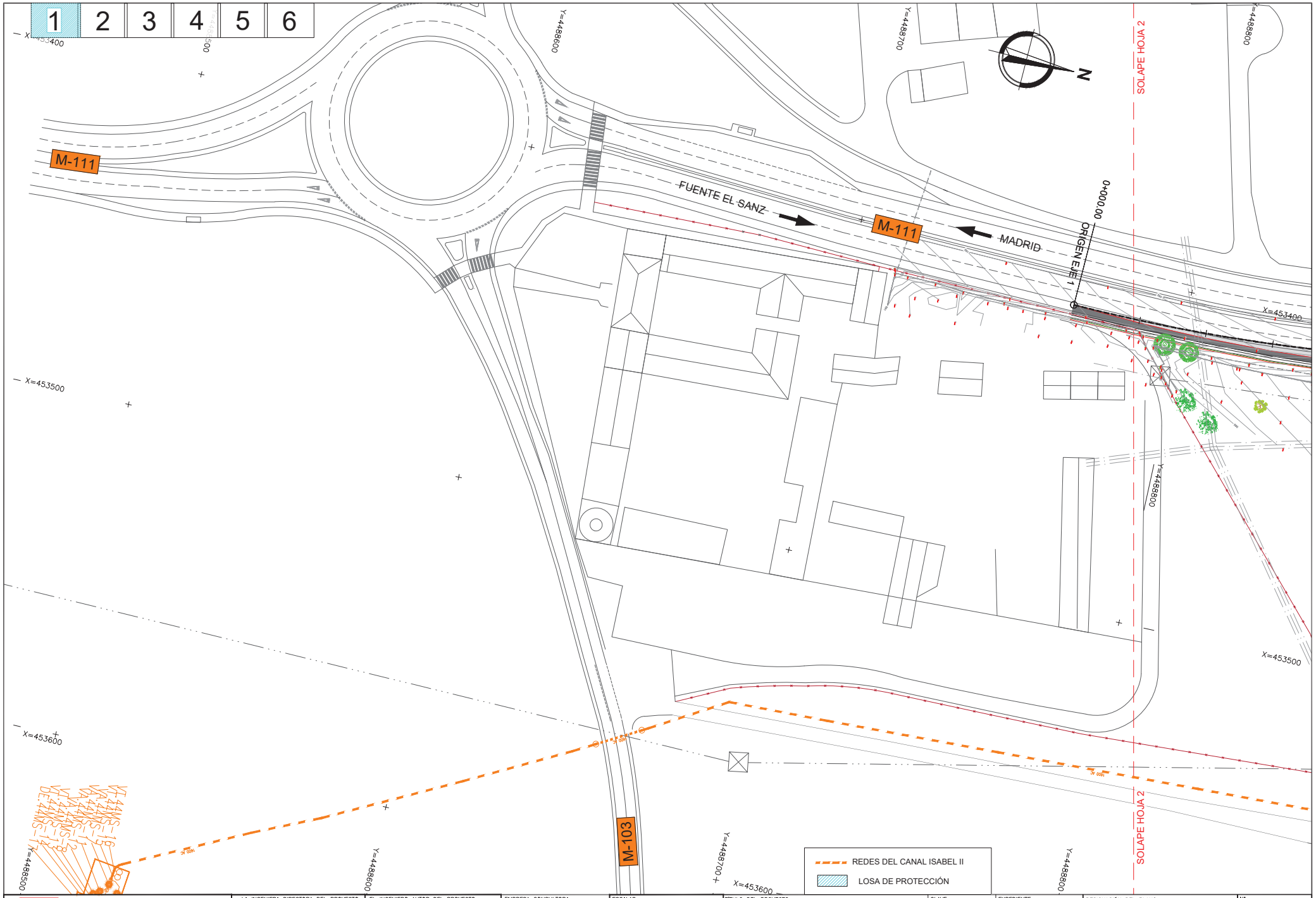
Nº: 2.14.1

HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS SERVICIOS EXISTENTES	Nº: 2.14.1 HOJA 6 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

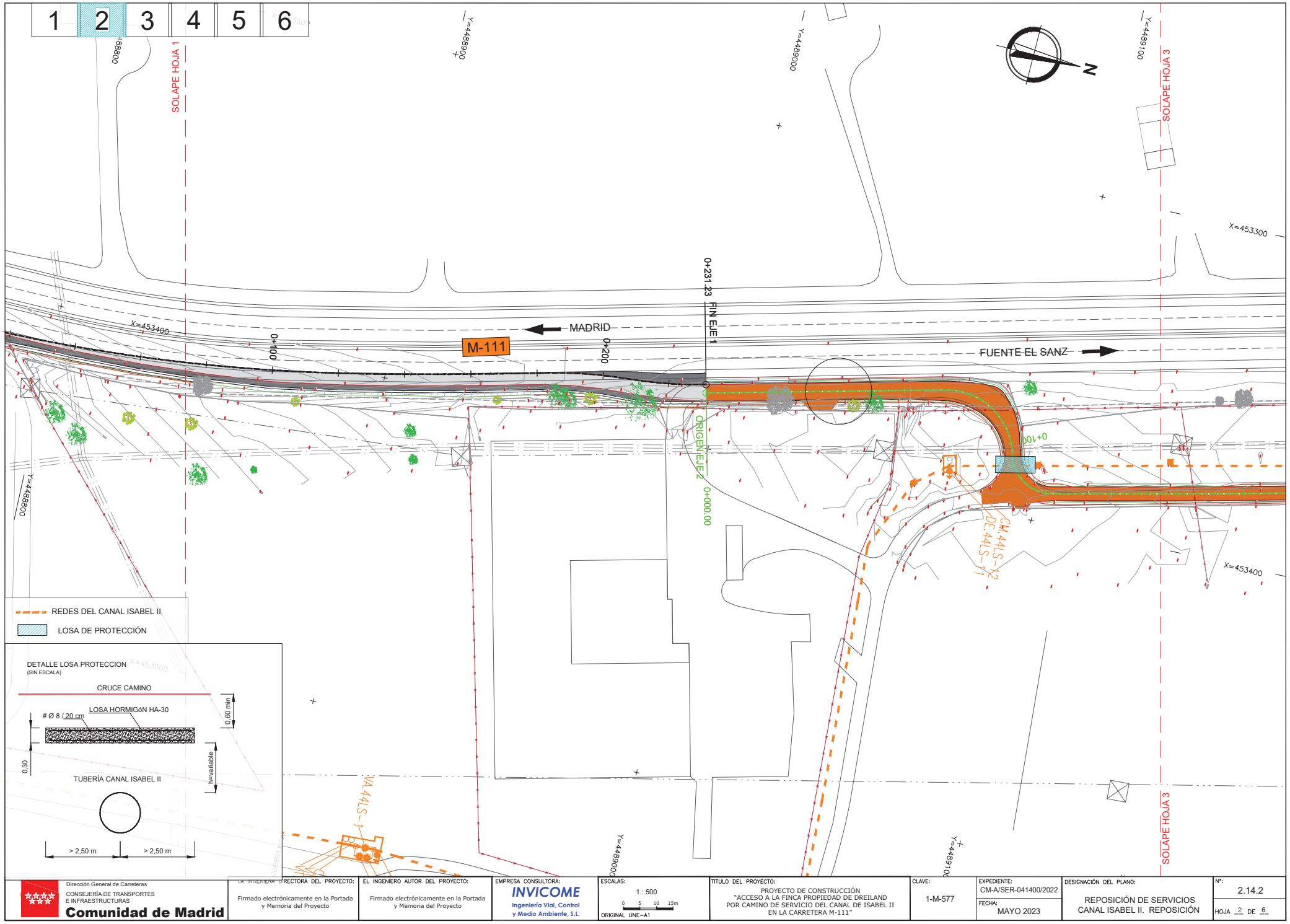
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS
CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN

Nº:
2.14.2

HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

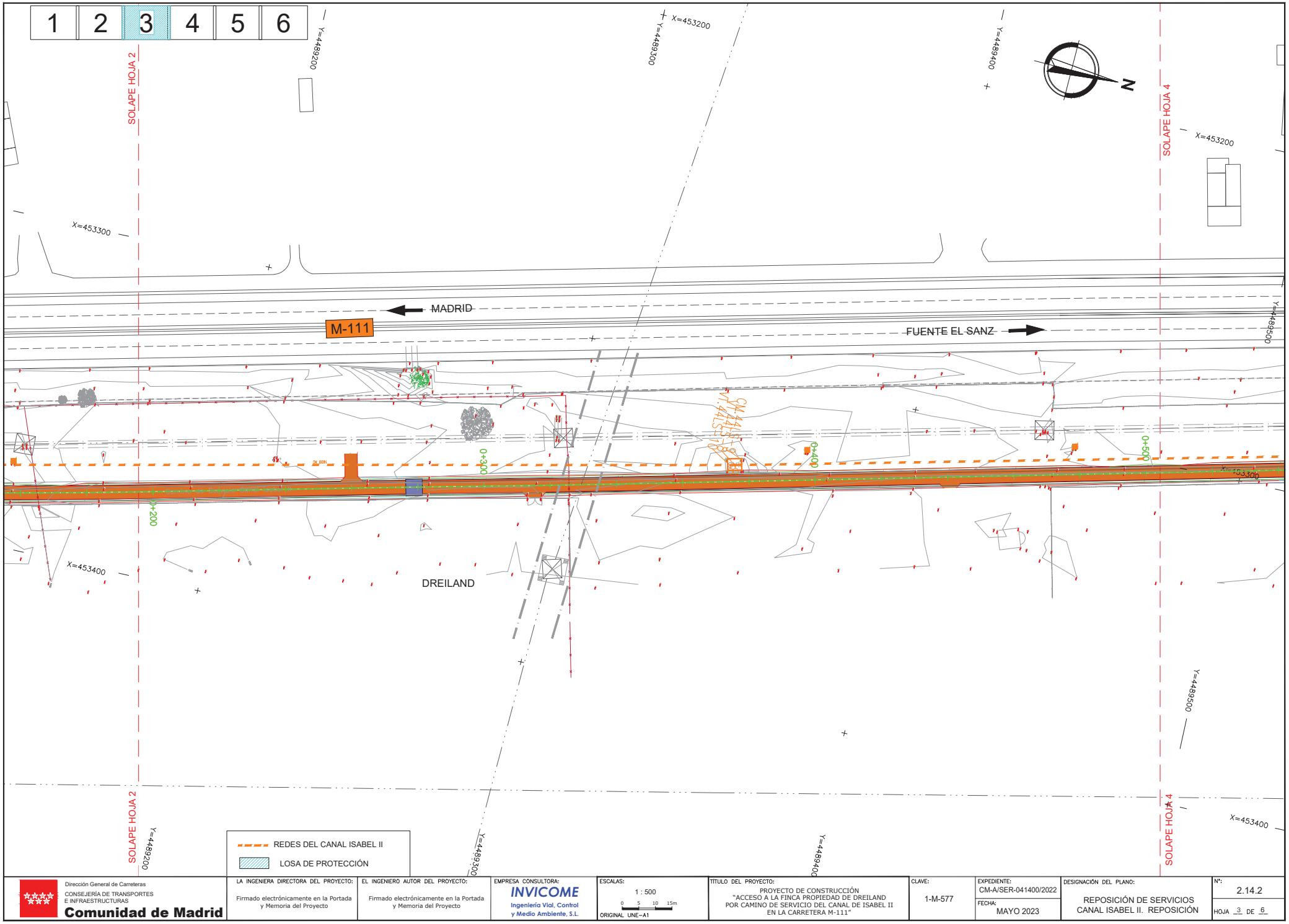
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN

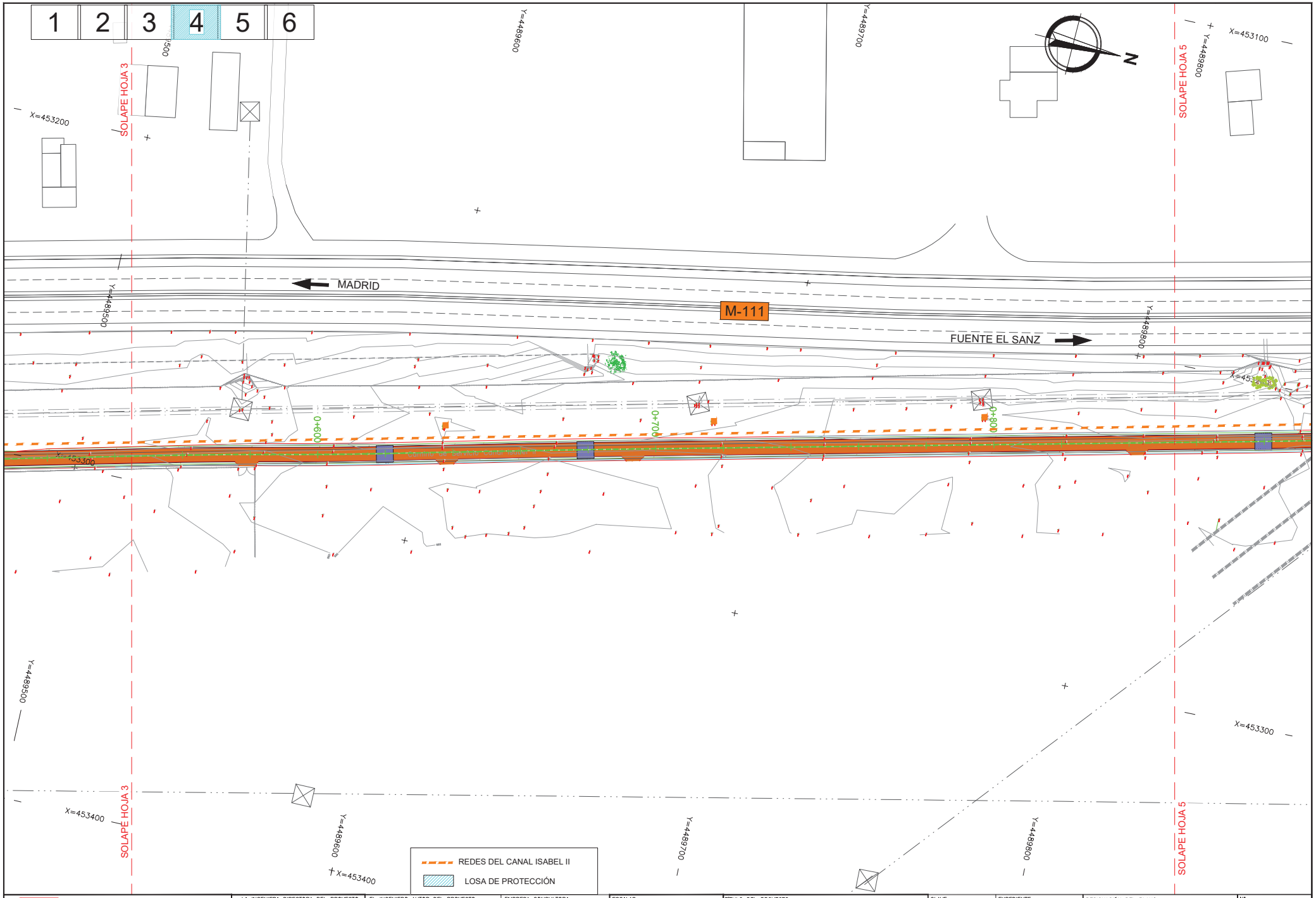
Nº: 2.14.2

HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN	Nº: 2.14.2 HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

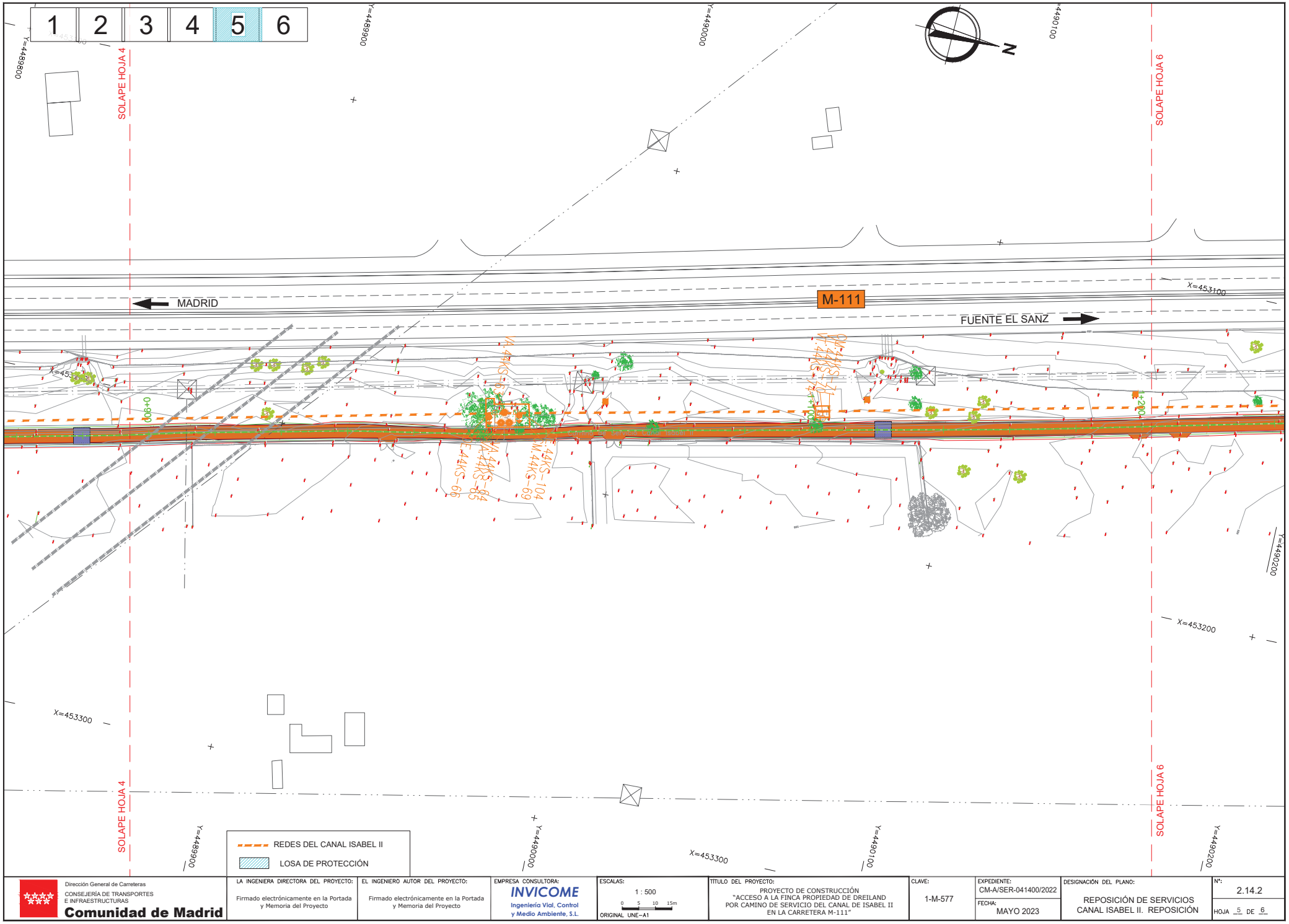
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS
CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN

Nº:
2.14.2

HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: 1 : 500 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

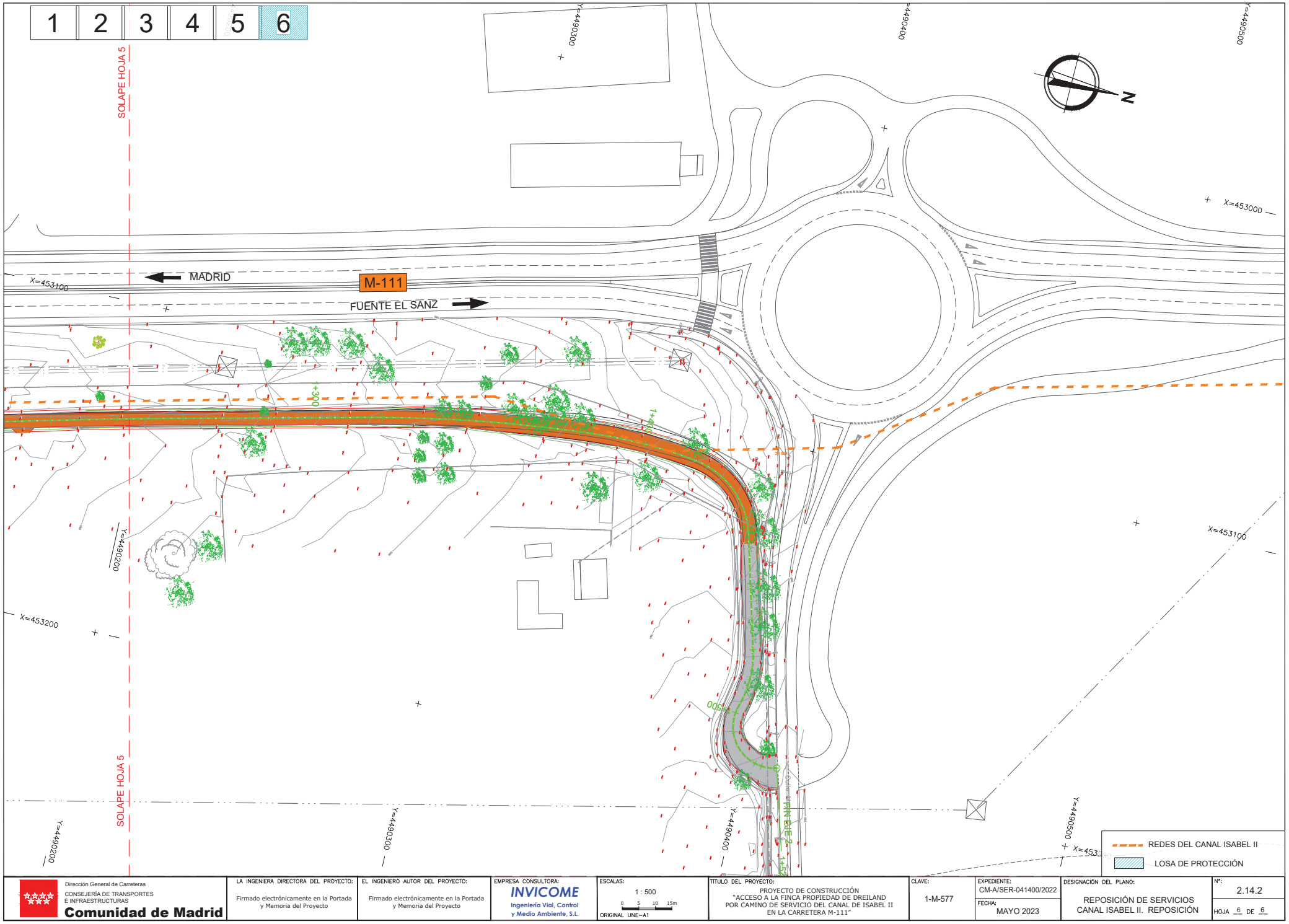
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: REPOSICIÓN DE SERVICIOS CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN

Nº: 2.14.2

HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

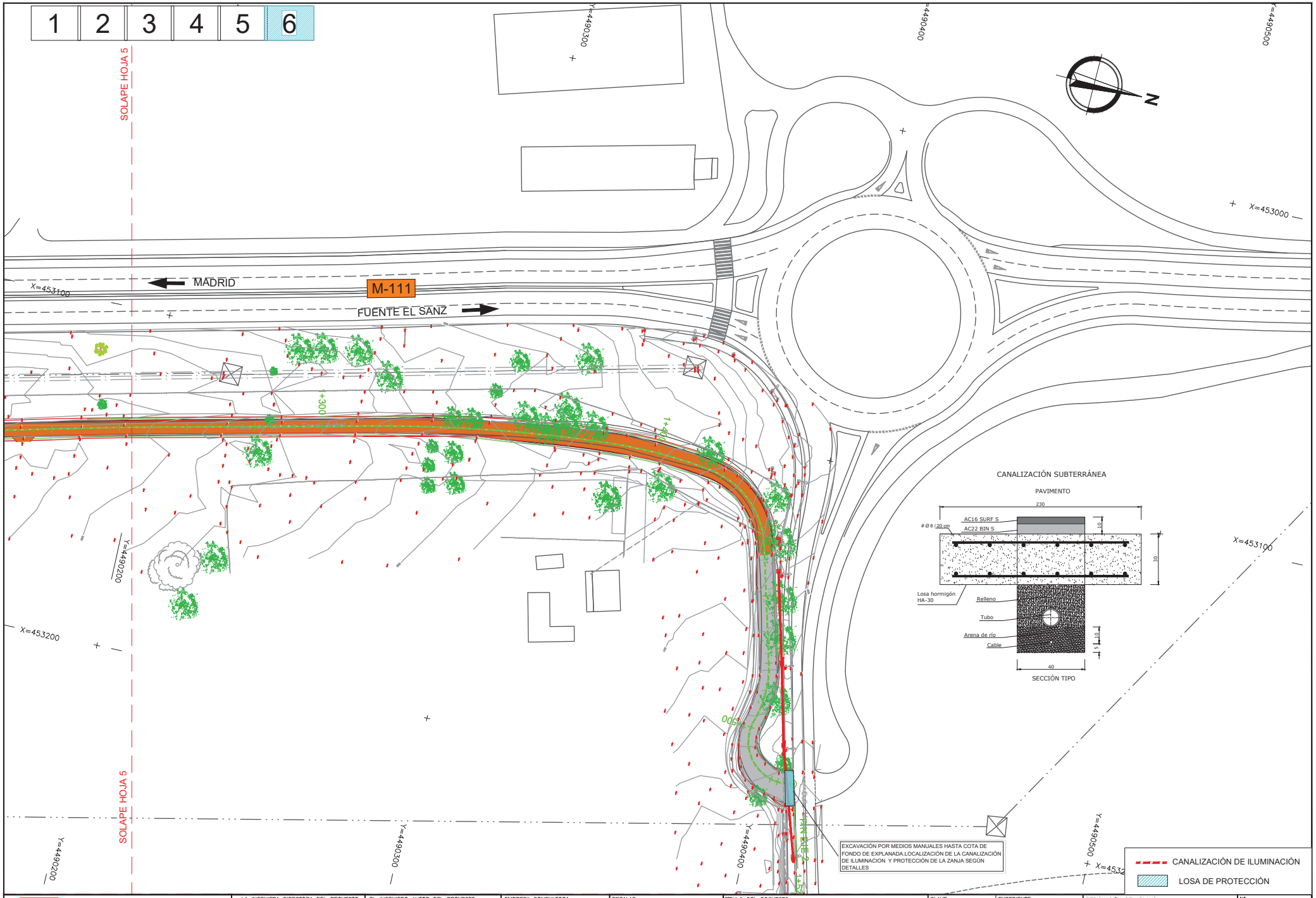
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS
CANAL ISABEL II. REPOSICIÓN

Nº:
2.14.2

HOJA 6 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 500
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

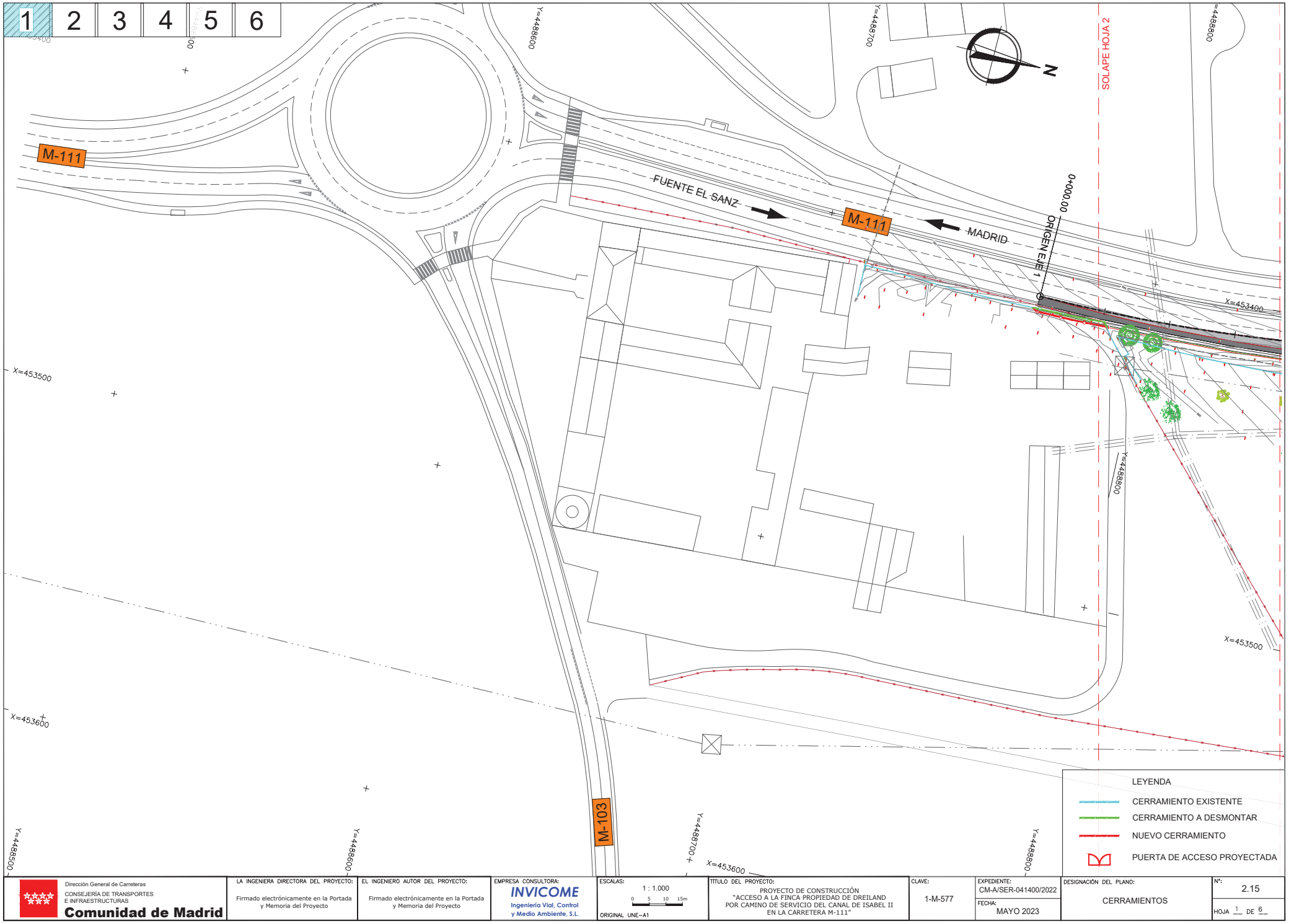
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
REPOSICIÓN DE SERVICIOS ILUMINACIÓN. REPOSICIÓN

Nº: 2.14.3

HOJA 1 DE 1



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

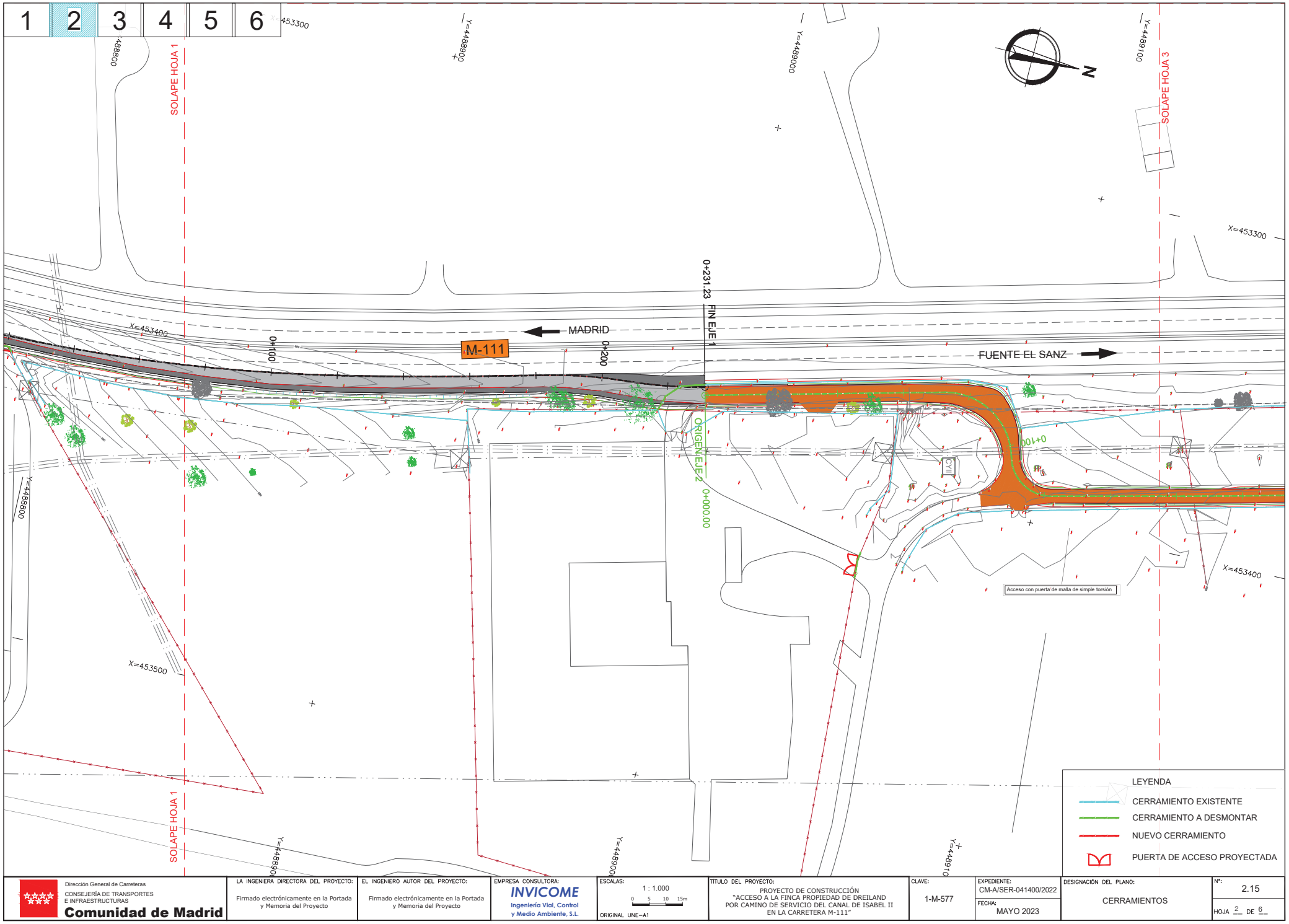
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: CERRAMIENTOS

Nº: 2.15

HOJA 1 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

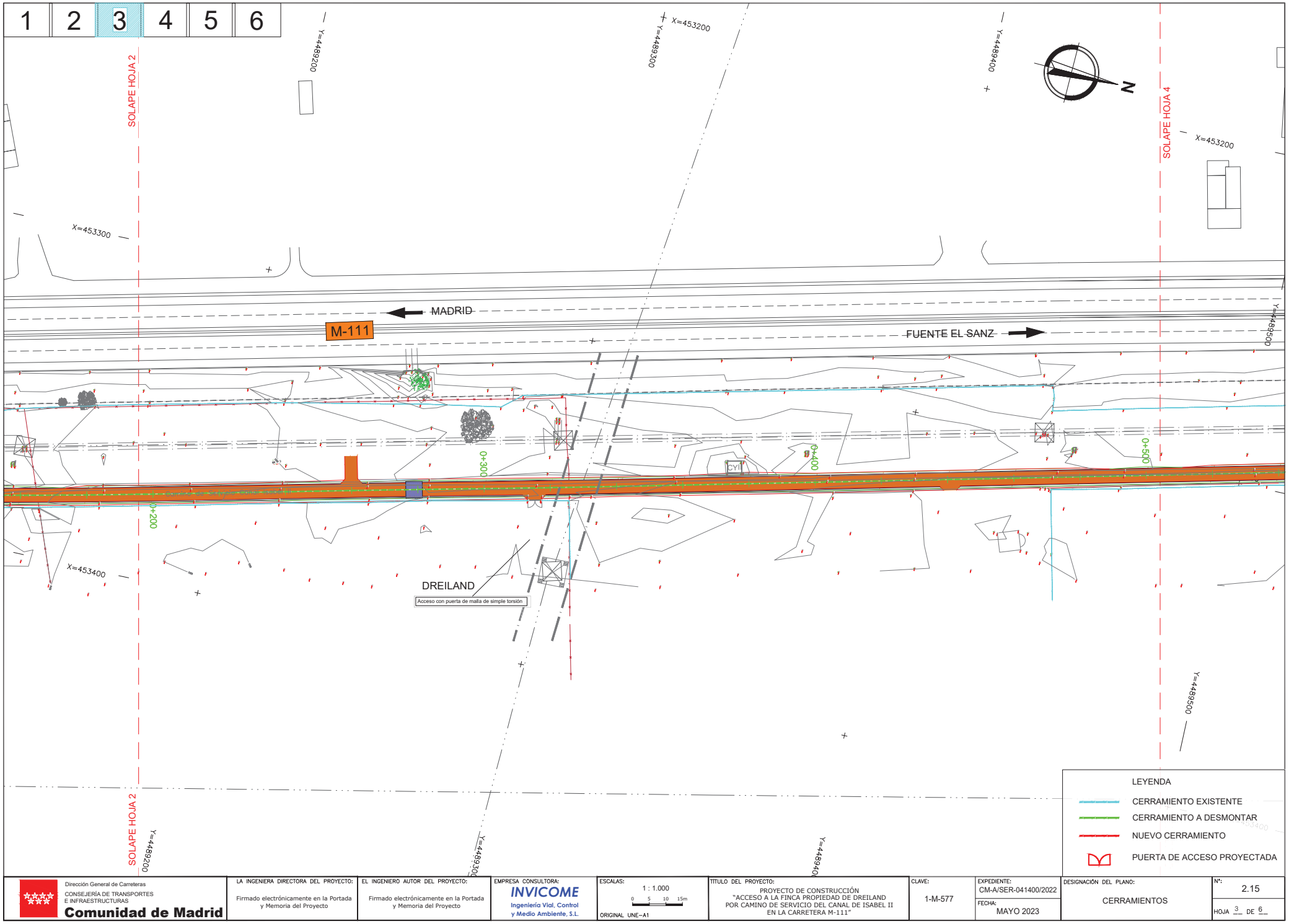
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: CERRAMIENTOS

Nº: 2.15

HOJA 2 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

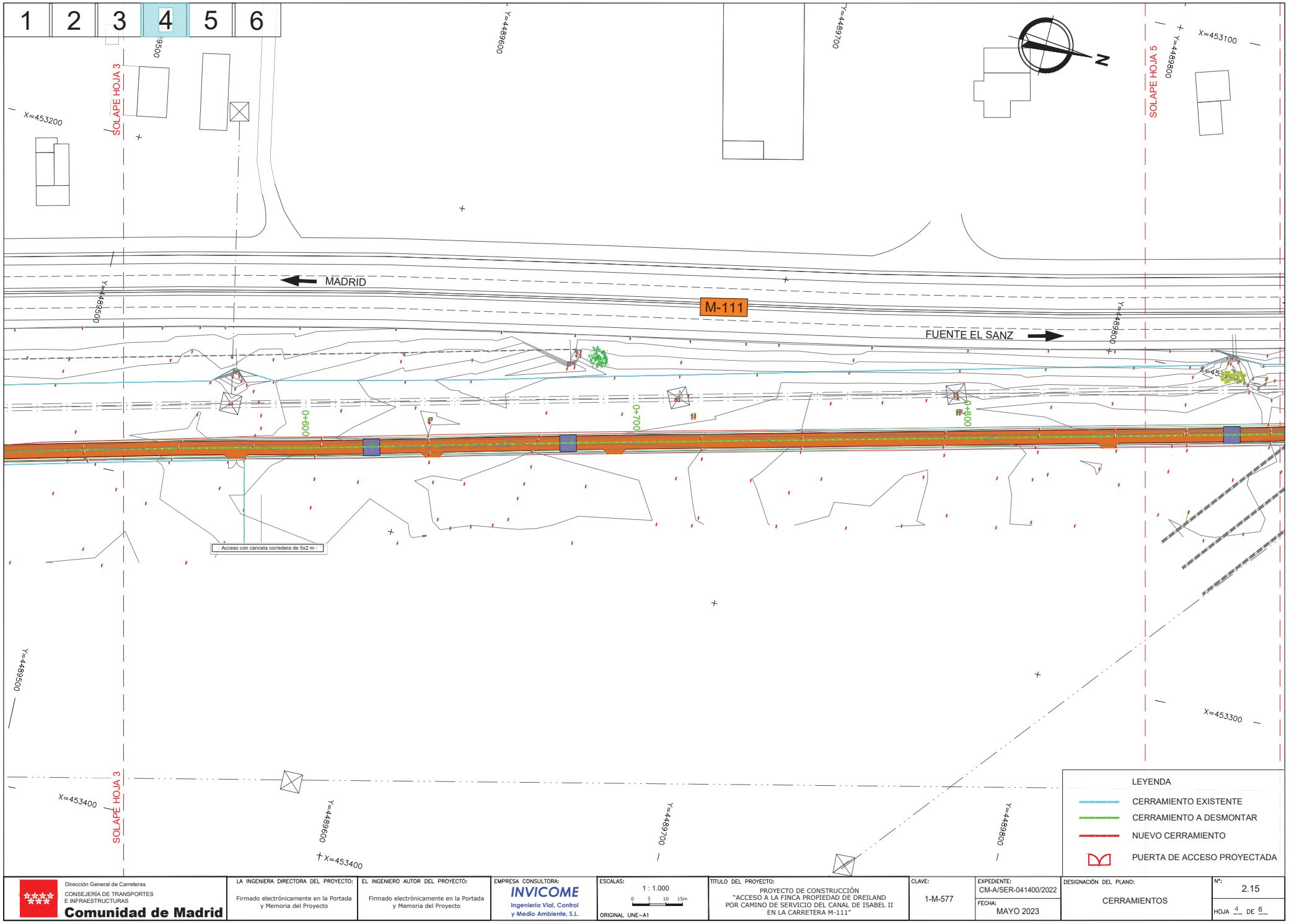
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
CERRAMIENTOS

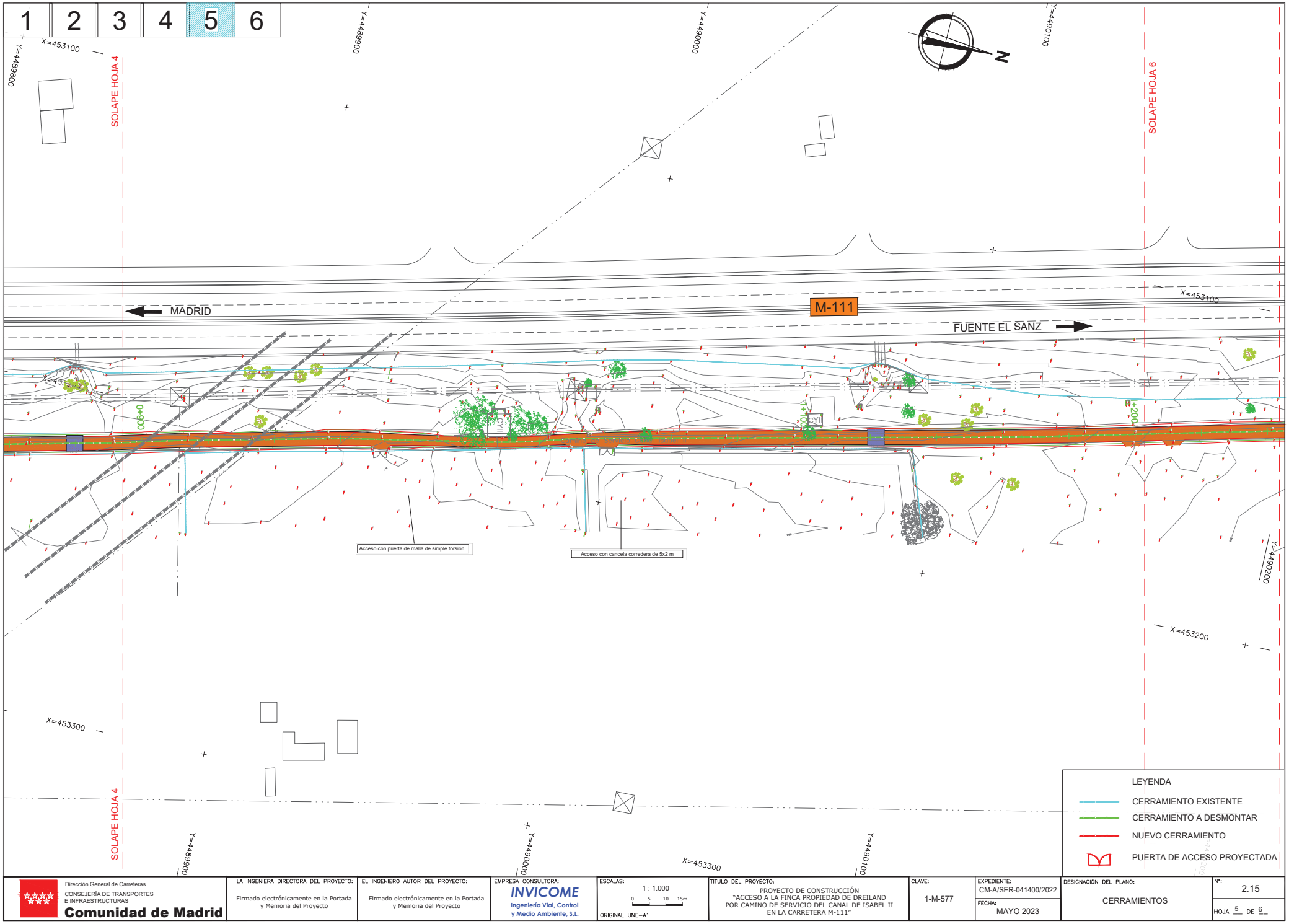
Nº:
2.15

HOJA 3 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: 1 : 1.000 (0 5 10 15m) ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: CERRAMIENTOS	Nº: 2.15 HOJA 4 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

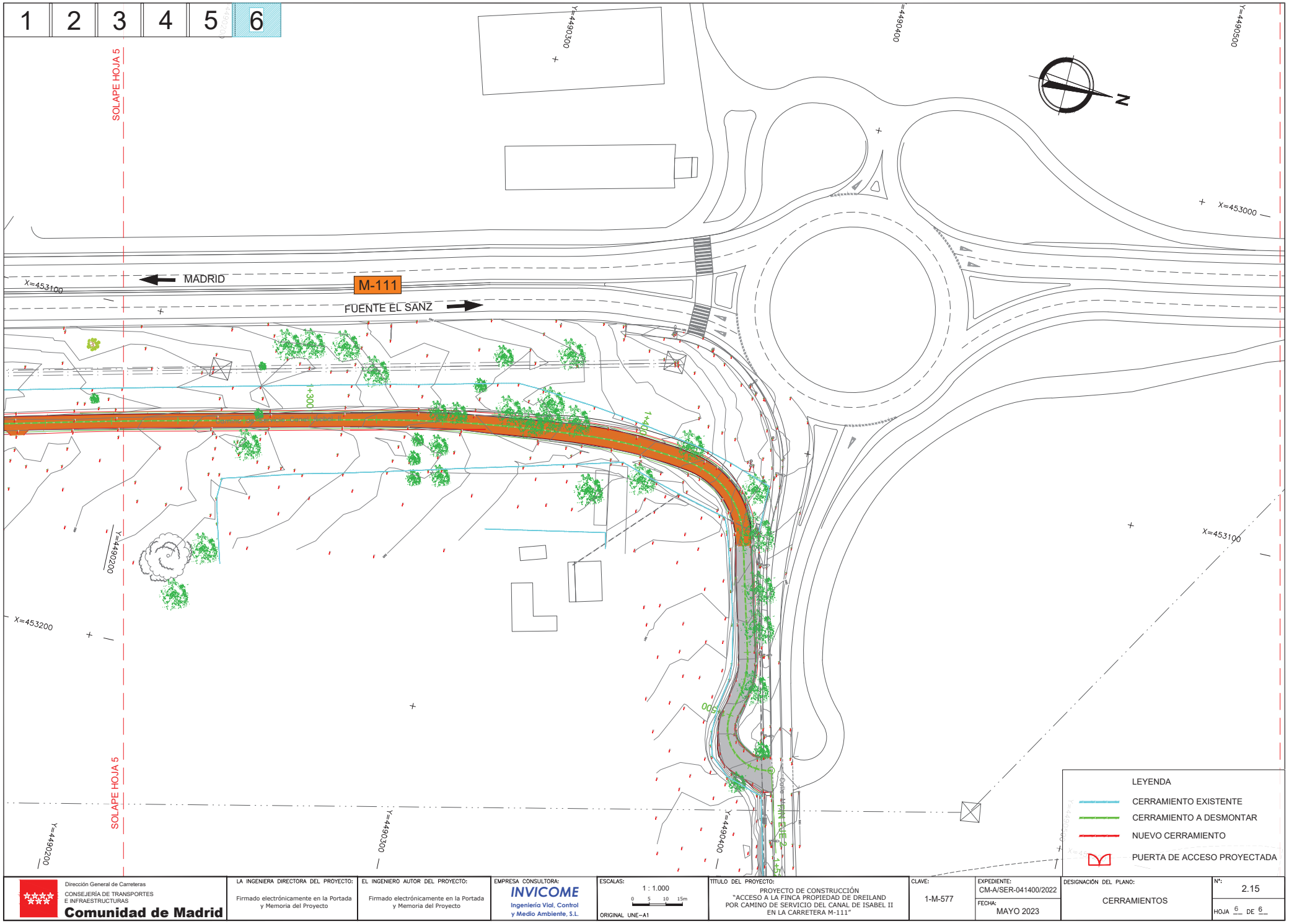
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: CERRAMIENTOS

Nº: 2.15

HOJA 5 DE 6



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

LA INGENIERA DIRECTORA DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
1 : 1.000
0 5 10 15m
ORIGINAL UNE-A1

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO: CERRAMIENTOS

Nº: 2.15

HOJA 6 DE 6

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

3.1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES 3

3.2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 3

PARTE 1ª. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES 3

ARTÍCULO 100. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN 3

ARTÍCULO 102. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 3

PARTE 2ª. MATERIALES BÁSICOS 4

ARTÍCULO 202. CEMENTOS 4

ARTICULO 211. BETUNES ASFÁLTICOS 4

ARTÍCULO 214. EMULSIONES BITUMINOSAS 4

ARTÍCULO 240. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ESTRUCTURAL 5

ARTÍCULO 290. GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS 5

PARTE 3ª. EXPLANACIONES 6

ARTÍCULO 300. DESBROCE DEL TERRENO 6

ARTÍCULO 301. DEMOLICIONES 6

ARTÍCULO 302. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN 6

ARTÍCULO 310. FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO 6

ARTÍCULO 320. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS 8

ARTÍCULO 321. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS 9

ARTÍCULO 330. TERRAPLENES 9

ARTÍCULO 332. RELLENOS LOCALIZADOS 10

ARTÍCULO 340. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA 10

ARTÍCULO 341. REFINO DE TALUDES 11

PARTE 4ª. DRENAJE 11

ARTÍCULO 413. TUBOS Y CAÑOS DE HORMIGON 11

PARTE 5ª. FIRMES 13

ARTÍCULO 510. ZAHORRAS 13

ARTÍCULO 530. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN 14

ARTÍCULO 531. RIEGOS DE ADHERENCIA 14

ARTÍCULO 542. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO 15

PARTE 6ª. ESTRUCTURAS 17

ARTICULO 600. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGON ARMADO 17

ARTICULO 610. HORMIGONES 17

ARTÍCULO 630. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 17

PARTE 7ª. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE CARRETERAS 18

ARTÍCULO 700. MARCAS VIALES 18

ARTÍCULO 701. SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES 19

ARTÍCULO 703. ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES 20

ARTÍCULO 704. BARRERAS DE SEGURIDAD 20

ARTÍCULO 705. SEÑALIZACION DE OBRAS 21

PARTE 8ª. OBRAS COMPLEMENTARIAS 22

ARTÍCULO 815. CERRAMIENTOS 22

ARTÍCULO 820. GESTIÓN DE RESIDUOS 23

PARTE 10ª. ORDENACIÓN ECOLÓGICA 26

ARTÍCULO 1002. PLANTACIONES 26

ARTÍCULO 1003. TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS 34

3.1. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales que regirá en las obras a realizar según el *PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"*, será el aprobado por Orden Ministerial como *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3/75)*, así como las todas Órdenes Ministeriales y Circulares publicadas hasta la fecha que modifiquen o actualicen determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

3.2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PARTE 1ª. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

ARTÍCULO 100. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

100.1. DEFINICION

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de normas que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, y lo señalado en los planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

El conjunto de ambos Pliegos contiene, además, la descripción general de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Director de la obras.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado de la misma manera que el Pliego General y, por tanto, si no figura referencia a determinados artículos, se entenderá que se mantienen las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

100.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al presente Proyecto de Construcción. Las normas de este Pliego prevalecerán, en su caso, sobre las del General.

ARTÍCULO 102. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

102.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

El objeto de las obras a las que son de aplicación el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este Proyecto es la construcción de un acceso desde la carretera M-111 a la finca propiedad de Dreiland y a todas las demás de la margen derecha de dicha carretera, desde la glorieta con la carretera M-103 hasta la glorieta de acceso a Belvis de Jarama.

El proyecto, entre otras, incluye las siguientes actuaciones:

- Demoliciones, excavaciones y movimientos de tierras.
- Encachados de hormigón.
- Firmes y pavimentos: mezclas bituminosas en caliente.
- Señalización horizontal, vertical y defensas.
- Reposición de servicios.
- Reposición de cerramientos.

PARTE 2ª. MATERIALES BÁSICOS

ARTÍCULO 202. CEMENTOS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 202 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

202.3. CONDICIONES GENERALES

El cemento empleado cumplirá las prescripciones de la vigente Instrucción para la recepción de cementos RC-16, aprobado por Real Decreto 256/2016, de 10 de junio (B.O.E. de 25 de junio).

El tipo de cemento a emplear será el indicado en las unidades del que forme parte.

El Ingeniero Director podrá ordenar o autorizar el empleo de otros tipos de cemento, no siendo dicho cambio motivo de sobrecoste de la unidad de obra correspondiente.

Los hormigones se fabricarán con cementos de endurecimiento normal. Si por cualquier causa fuese necesaria la utilización de cementos de endurecimiento rápido, se exigirá que la resistencia a 28 días de los hormigones así fabricados sea un 11% de la de diseño.

202.11. MEDICIÓN Y ABONO

El abono de este material estará incluido en las unidades de las que forme parte, salvo en el caso del polvo mineral de aportación de las mezclas bituminosas en caliente, donde será de abono independiente y se abonará al siguiente precio correspondiente de los cuadros de precios del proyecto:

PY03AC002 T de Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como fíller de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.

ARTICULO 211. BETUNES ASFÁLTICOS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 211 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

211.2. CONDICIONES GENERALES

El tipo de betún asfáltico a emplear en la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso será el betún 50/70, cumpliendo las especificaciones de la tabla 211.2.a del Artículo 211 de la citada Orden FOM/2523/2014.

211.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición del betún asfáltico se realizará según lo indicado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las unidades de obra de las que forme parte. Se abonará al siguiente precio correspondiente de los cuadros de precios del proyecto:

N1A T de Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.

En acopios, el betún asfáltico se abonará por toneladas (t) realmente acopiadas.

ARTÍCULO 214. EMULSIONES BITUMINOSAS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 214 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

214.2. CONDICIONES GENERALES

En los riegos de adherencia entre capas de mezclas bituminosas convencionales tipo hormigón bituminoso se empleará emulsión bituminosa termoadherente tipo C60B3 TER.

En los riegos de imprimación entre capas granulares y capas de mezclas bituminosas se empleará emulsión bituminosa tipo C60BF4 IMP.

Ambas cumplirán las especificaciones de las tablas 214.3.a y 214.3.b del Artículo 214 de la citada Orden FOM/2523/2014.

214.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición de la emulsión bituminosa se realizará según lo indicado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las unidades de obra de las que forme parte.

En acopios, la emulsión bituminosa se abonará por toneladas (t) realmente acopiadas.

ARTÍCULO 240. BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ESTRUCTURAL

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 240 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero (B.O.E. de 6 de marzo), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a hormigones y aceros.

240.2 MATERIALES

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprobado por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio (B.O.E. de 22 de agosto).

Se empleará acero B 500 S.

240.6 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del acero para hormigón estructural se medirá por kg, incluyendo suministro, cortado, doblado y solapes, totalmente colocado, al siguiente precio de los cuadros de precios del proyecto:

PY07C010b KG de Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.

ARTÍCULO 290. GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS

290.1. CONDICIONES GENERALES

Los geotextiles utilizados cumplirán lo establecido en el artículo 290 de la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, las Normas UNE referentes a geotextiles y productos relacionados.

Los geotextiles utilizados en el siguiente proyecto cumplirán con las propiedades a exigir en a geotextiles empleados en la construcción de cimentaciones y estructuras de contención según la norma UNE-EN 13251.

Los geotextiles y productos relacionados deberán tener obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en las normas UNE-EN correspondientes.

290.2- MEDICION Y ABONO

La medición y abono de los geotextiles se realizará por metros cuadrados (m2) de superficie recubierta, quedando incluidos en este precio los solapes.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

PM031 M2 de Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, resistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.

PARTE 3ª. EXPLANACIONES

ARTÍCULO 300. DESBROCE DEL TERRENO

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 300 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

300.3. MEDICIÓN Y ABONO

El desbroce del terreno se medirá por metros cuadrados medidos sobre perfiles, y se abonará al siguiente precio de los cuadros de precios del proyecto:

N48 M2 de Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.

En esta unidad de obra se considera incluida la obtención de los permisos necesarios para el vertido del material procedente del desbroce.

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes no serán objeto de abono independiente. Tampoco, se abonará el desbroce de las zonas de préstamo.

ARTÍCULO 301. DEMOLICIONES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 301 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

301.5. MEDICIÓN Y ABONO

Las demoliciones y desmontajes se medirán y abonarán según los siguientes precios que figuran en los Cuadros de Precios:

PY01A014d M2 de Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.

PY01A027b M de Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.

PY01B011a M de Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.

PY01B002 M de Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.

En todo caso sólo será de abono la demolición de acuerdo a las mediciones del proyecto.

ARTÍCULO 302. ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 302 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,

302.3. MEDICIÓN Y ABONO

La escarificación, y su correspondiente compactación, no serán objeto de abono independiente, considerándose incluidas en la ejecución de la capa inmediata superior de la obra.

ARTÍCULO 310. FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO

310.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la eliminación de las capas superficiales de un firme bituminoso, o en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento bituminoso existente, mediante su fresado en frío, de acuerdo con las alineaciones y dimensiones indicadas en los documentos del proyecto y las instrucciones del Director de las Obras.

310.2. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo. Si durante el transcurso de los trabajos el Director de las Obras observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo.

310.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

310.3.1. Preparación de la superficie existente

Inmediatamente antes de las operaciones de fresado, la superficie de pavimento deberá encontrarse limpia y, por lo tanto, el Constructor deberá adelantar las operaciones de barrido y/o soplado que se requieran para lograr tal condición.

310.3.2. Fresado del pavimento

El fresado se efectuará sobre áreas agotadas, previamente marcadas, debiendo ser aprobadas por el Director de las Obras, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los áridos o las propiedades del betún asfáltico existente.

El material extraído será manipulado, transportado y gestionado de acuerdo la Plan de Gestión de Residuos aprobado del Contratista.

Durante la manipulación del material fresado, deberá evitarse su contaminación con suelos u otros materiales extraños.

El trabajo de fresado se podrá realizar en varias capas, hasta alcanzar el espesor del proyecto, debiendo quedar una superficie nivelada y sin fracturas.

En la eventualidad de que al término de una jornada de trabajo no se complete el fresado en todo el ancho de la calzada, los bordes verticales, en sentido longitudinal, cuya altura supere cinco centímetros (5 cm), deberán ser suavizados de manera que no impliquen peligro para el tráfico en caso de que permanezca abierto. Igual precaución se tomará en los bordes transversales que queden al final de cada jornada.

Cualquiera que sea el método utilizado por el Contratista, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras y vegetación que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar las precauciones que corresponda, siendo de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que en dichos elementos se ocasionen durante el desarrollo de los trabajos.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción y de residuos de construcción y demolición.

310.4. CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de los trabajos, el Director de las Obras verificará el funcionamiento del equipo empleado y levantará a cargo del Contratista los perfiles que considere necesarios.

310.5. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Se admitirá una tolerancia de las cotas de la superficie resultante, respecto de las de proyecto, hasta de cinco milímetros (5 mm) en defecto o en exceso.

No se aceptará el acopio todo material que resulte contaminado como resultado de una manipulación incorrecta por parte del Contratista.

310.6. MEDICIÓN Y ABONO

El fresado del pavimento se medirá por metro cuadrado y centímetro de espesor fresado (m2xcm).

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

310.1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la eliminación de las capas superficiales de un firme bituminoso, o en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento bituminoso existente, mediante su fresado en frío, de acuerdo con las alineaciones y dimensiones indicadas en los documentos del proyecto y las instrucciones del Director de las Obras.

310.2. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo. Si durante el transcurso de los trabajos el Director de las Obras observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo.

310.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

310.3.1. Preparación de la superficie existente

Inmediatamente antes de las operaciones de fresado, la superficie de pavimento deberá encontrarse limpia y, por lo tanto, el Constructor deberá adelantar las operaciones de barrido y/o soplado que se requieran para lograr tal condición.

310.3.2. Fresado del pavimento

El fresado se efectuará sobre áreas agotadas, previamente marcadas, debiendo ser aprobadas por el Director de las Obras, a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los áridos o las propiedades del betún asfáltico existente.

El material extraído será manipulado, transportado y gestionado de acuerdo la Plan de Gestión de Residuos aprobado del Contratista.

Durante la manipulación del material fresado, deberá evitarse su contaminación con suelos u otros materiales extraños.

El trabajo de fresado se podrá realizar en varias capas, hasta alcanzar el espesor del proyecto, debiendo quedar una superficie nivelada y sin fracturas.

En la eventualidad de que al término de una jornada de trabajo no se complete el fresado en todo el ancho de la calzada, los bordes verticales, en sentido longitudinal, cuya altura supere cinco centímetros (5 cm), deberán ser suavizados de manera que no impliquen peligro para el tráfico en caso de que permanezca abierto. Igual precaución se tomará en los bordes transversales que queden al final de cada jornada.

Cualquiera que sea el método utilizado por el Contratista, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras y vegetación que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar las precauciones que corresponda, siendo de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que en dichos elementos se ocasionen durante el desarrollo de los trabajos.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción y de residuos de construcción y demolición.

310.4. CONTROL DE CALIDAD

Durante la ejecución de los trabajos, el Director de las Obras verificará el funcionamiento del equipo empleado y levantará a cargo del Contratista los perfiles que considere necesarios.

310.5. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Se admitirá una tolerancia de las cotas de la superficie resultante, respecto de las de proyecto, hasta de cinco milímetros (5 mm) en defecto o en exceso.

No se aceptará el acopio todo material que resulte contaminado como resultado de una manipulación incorrecta por parte del Contratista.

310.6. MEDICIÓN Y ABONO

El fresado del pavimento se medirá por metro cuadrado y centímetro de espesor fresado (m2xcm).

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

PY03E001 M2xCM de Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecánicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.

ARTÍCULO 320. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 320 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

320.2. CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

La excavación será "no clasificada".

320.4. MEDICIÓN Y ABONO

En el caso de explanaciones, la excavación se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre planos de perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Se abonarán a los siguientes precios de los cuadros de precios:

N47 M3 de Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.

PY02A011a1 M3 de Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.

En el precio se incluyen los procesos de formación de cunetas de tierra y de los posibles caballeros, el pago de cánones de ocupación, y todas las operaciones necesarias y costos asociados para la completa ejecución de la unidad.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su ubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios número 1 del Proyecto para este concepto. De no ser así, esta excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

Las medidas especiales para la protección superficial del talud se medirán y abonarán siguiendo el criterio establecido en el Proyecto para las unidades respectivas.

No serán de abono los excesos de excavación sobre las secciones definidas en el Proyecto, o las ordenes escritas del Director de las Obras, ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada.

El Director de las Obras podrá obligar al Contratista a rellenar las sobreexcavaciones realizadas, con las especificaciones que aquél estime oportunas, no siendo esta operación de abono.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

ARTÍCULO 321. EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 321 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

321.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de las excavaciones en zanjas y pozos se realizará por m^3 al siguiente precio que figura en los Cuadros de Precios cuando no se considera incluida dentro de las unidades de las que forme parte:

PY02A010b M3 de Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.

PM075 UD de Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.

ARTÍCULO 330. TERRAPLENES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 330 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

330.3. MATERIALES

330.3.1. Criterios generales

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en obra, de los préstamos que se definan en el Proyecto o que se autoricen por el Director de las Obras.

El tipo de material a emplear en el cimiento y núcleo del terraplén será *tolerable*. La explanada estará conformada por suelos *adecuados*.

Las bermas estarán constituidas por suelo de "*relleno para la impermeabilización de bermas*" de acuerdo a las "*Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera*", según Orden Circular 17/2003 de 23 de diciembre de 2003 del Ministerio de Fomento. En concreto cumplirán que su cernido, o material que pasa por el tamiz 0,080 UNE, sea superior al veinticinco por ciento en peso (#0,080 > 25%), bien serán de tipo *tolerable* —con un contenido de sales solubles, incluido el yeso, inferior a dos décimas porcentuales (0,2%)—, o bien serán de tipo *adecuado* o *seleccionado*.

330.8. MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos tipo terraplén se abonarán por metros cúbicos (m^3), medidos sobre los planos de perfiles transversales, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores, según los cálculos del Proyecto, al dos por ciento (2 %) de la altura media del relleno tipo terraplén.

En caso contrario podrá abonarse el volumen de relleno correspondiente al exceso ejecutado sobre el teórico, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista ni las creces no previstas en este Pliego, en el Proyecto o previamente autorizadas por el Director de las Obras, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

Las cunetas de tierra se consideran incluidas en esta unidad de obra, no siendo de abono independiente.

Los rellenos para la explanada con suelo *adecuado* se abonarán por metros cúbicos (m^3), medidos sobre los planos de perfiles transversales.

Se aplicarán los siguientes precios unitarios que figuran en los Cuadros de Precios:

N2 M3 de Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.

N16 M3 de Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de préstamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.

N8 M3 de Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.

Cs-02C002 M3 de Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.

ARTÍCULO 332. RELLENOS LOCALIZADOS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 332 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

332.7. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los rellenos localizados se realizará por m^3 al siguiente precio que figura en los Cuadros de Precios cuando no se considera incluida dentro de las unidades de las que forme parte:

PY02B011a M3 de Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.

PY02B011B M3 de Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.

ARTÍCULO 340. TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 340 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

340.4. MEDICIÓN Y ABONO

La terminación y refino de la explanada se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén, relleno todo-uno o pedraplén, según sea el caso.

ARTÍCULO 341. REFINO DE TALUDES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 341 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo (B.O.E. de 11 de junio), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

341.3. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, relleno tipo terraplén, todo-uno o pedraplén, según sea el caso.

PARTE 4ª. DRENAJE

ARTÍCULO 413. TUBOS Y CAÑOS DE HORMIGON

413.1. DEFINICIÓN

Este artículo es de aplicación a la instalación de caños prefabricados de hormigón en masa para la reposición de servicios de drenaje y saneamiento y de pequeñas obras de drenaje, así como los tubos de hormigón armado para obras de drenaje transversal.

Se incluye en esta unidad de obra:

- El suministro y montaje de los tubos.
- La fabricación y puesta en obra del hormigón de solera y, en su caso, de la envolvente del tubo, así como los encofrados necesarios.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesarios para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

413.2. MATERIALES

El hormigón envolvente del tubo será del tipo HM-20, para los caños.

Los caños a emplear serán de hormigón vibroprensado.

Tanto los tubos como el hormigón envolvente se fabricarán con cemento II/A-V 32,5.

Los tubos se suministrarán con las dimensiones prescritas. La pared interior no se desviará de la alineación recta en más de un cero como cinco por ciento (0,5%) de la longitud útil. Los tubos no contendrán ningún defecto que pueda reducir su resistencia, su impermeabilidad o su durabilidad. Pequeños poros, en la superficie de los tubos y en sus extremos, así como grietas finas superficiales en forma de telarañas irregulares, no influyen en la calidad y en la durabilidad, siempre que los tubos desecados al aire y en posición vertical emitan un sonido claro al golpearlos con un pequeño martillo.

Los tubos se considerarán impermeables si a los quince minutos (15 min) de aplicar una presión de cero cinco atmósferas (0,5 atm), la absorción del agua de la pared del tubo no pasa del valor indicado en la tabla, aunque aparecieran en la superficie del mismo manchas de humedad o gotas

aisladas. Regirá el valor medio de un ensayo, el cual puede rebasarse por algún tubo hasta un treinta por ciento (30%). Al someter a prueba de rotura cada uno de los tubos, se mantendrán los valores mínimos de la carga de compresión en kilogramos por metro (kg/m) de longitud útil, indicados en la tabla.

Los ensayos se realizarán según se describe en la norma DIN 4032 para características y dimensiones, impermeabilidad y carga de rotura.

En la tabla siguiente quedan reflejados los límites y tolerancias para distintos tipos y diámetros:

Tipo	Ø (mm)	Tolerancia de long. (%)	Espesor mínimo (mm)	Tolerancia diámetro (mm)	Absorción (cm^3/m)	Carga de rotura (kg/m)
H.Masa	400	±1	42	±4	210	3.200
	600	±1	70	±6	2300	3.800
	800	±1	80	±7	350	4.400
	1000	±1	90	±7	440	4.900
H. Armado	1200	±1	120	±8	528	7.500
	1500	±1	150	±8	660	8.000
	1800	±1	(*)	±10	792	(*)

* Los aspersores y armaduras de cada uno de los tubos figuran en el plano de detalle de drenaje transversal de tubos de hormigón armado, calculados para cada caso en función de las cargas correspondientes al terraplén en el que están ubicados.

Para determinar la calidad se ensayarán tres tubos de un metro (1 m) de longitud. Caso de que uno de los tubos no corresponda a las características exigidas se realizará una nueva prueba sobre doble número de tubos, rechazándose el lote si de nuevo fallara algún tubo.

413.3. EJECUCION DE LAS OBRAS

Una vez realizada la excavación, se procederá a la compactación del terreno y ejecución de la solera de hormigón.

La colocación de los tubos, con el diámetro que se indica en los planos, se hará en contrapendiente, evitando cualquier operación que pueda dañar a los mismos, comprobándose su correcta colocación antes de proceder al encaje definitivo y sellado de las juntas.

El sellado de juntas se hará con mortero tipo M-700. Quedando expresamente prohibida la ejecución de juntas con ladrillo cerámico.

En el caso de los caños, una vez montado el tubo, de acuerdo con lo indicado anteriormente, se procederá a la ejecución de la envolvente de hormigón, arquetas y aletas, ajustándose a las dimensiones que figuran en los planos para cada uno de dichos elementos, y lo más rápidamente posible, con el fin de evitar que el agua produzca daños a las obras.

413.4. MEDICIÓN Y ABONO

Los tubos de hormigón se medirán por metros (m), realmente ejecutados, medidos sobre el terreno.

Las embocaduras se medirán por unidades realmente ejecutadas y según el diámetro de la tubería para las que sirven, incluyendo encofrado, armado, hormigonado, curado, impermeabilización de trasdós, totalmente ejecutadas.

Estas unidades no se abonarán hasta que se haya producido el relleno de la zanja.

El abono se realizará de acuerdo con los precios siguientes de los cuadros de precios. En todos los casos, el precio incluye materiales, colocación, partes proporcionales de juntas y piezas especiales y la cama de hormigón:

PY05CA012C M de Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.

N22 UD de Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.

PARTE 5ª. FIRMES

ARTÍCULO 510. ZAHORRAS

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 510 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

510.2. MATERIALES

510.2.2. Áridos

510.2.2.3. Árido grueso

510.2.2.3.2. Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción mínima de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras será del cincuenta por ciento (50%) en masa.

Adicionalmente la proporción máxima de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales será del diez por ciento (10%) en masa.

510.2.2.3.4. Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a treinta y cinco (35).

510.2.2.4. Árido fino

510.2.2.4.2. Calidad de los finos

El equivalente de arena (SE_4), según el Anexo A de la norma UNE-EN 933-8, para la fracción 0/4 del material, deberá ser superior a treinta (30).

De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según el Anexo A de la norma UNE-EN 933-9, para la fracción 0/0,125 deberá ser inferior a diez gramos por kilogramo ($MB_F < 10$ g/kg) y, simultáneamente, el equivalente de arena (SE_4) no deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El material será "no plástico", según las normas UNE 103103 y UNE 103104.

510.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

Para las zahorras artificiales, la granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro del huso ZA 0/20.

510.7. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

510.7.1. Densidad

La compactación de la zahorra artificial deberá alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado, según la UNE-EN 13286-2.

510.7.2. Capacidad de soporte

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (E_{v2}), del ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática de trescientos milímetros (300 mm) de diámetro nominal, según la norma UNE 103808, deberá superar los ochenta megapascales (80 MPa).

Además de lo anterior, el valor de la relación de módulos E_{v2}/E_{v1} será inferior a dos unidades y dos décimas (2,2).

510.7.3. Rasante, espesor y anchura

Dispuestos los sistemas de comprobación aprobados por el Director de las Obras, la rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto. Tampoco deberá quedar por debajo de ella en más de veinte milímetros (20 mm).

510.11 MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

El abono se realizará al siguiente precio que figura en los Cuadros de Precios:

N122 M2 de Escarificado y recompactación de pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.

N100 M3 de Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.

ARTÍCULO 530. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 530 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

530.2. MATERIALES

530.2.1. Emulsión bituminosa

El tipo de emulsión bituminosa a emplear será C50BF4 IMP del artículo 214 de este Pliego siempre que en el tramo de prueba se muestre su idoneidad y compatibilidad con el material granular a imprimar.

530.3. DOTACIÓN DE LOS MATERIALES

La dotación de emulsión bituminosa quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m^2) de ligante residual.

530.8. MEDICIÓN Y ABONO

La emulsión bituminosa empleada en riegos de imprimación se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente, el transporte de la emulsión bituminosa al lugar de empleo y su aplicación.

El abono se realizará al siguiente precio que figura en los Cuadros de Precios:

N102 M2 de Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.

ARTÍCULO 531. RIEGOS DE ADHERENCIA

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 531 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

531.2 MATERIALES

531.2.1. Emulsión bituminosa

El tipo de emulsión bituminosa a emplear en riegos de adherencia entre capas de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso, será emulsión bituminosa termoadherente del tipo C60B3 TER, cumpliendo las especificaciones del artículo 214 de este Pliego.

531.3 DOTACIÓN DE LOS MATERIALES

La dotación de emulsión bituminosa a utilizar será de doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m^2) de ligante residual.

531.10 MEDICIÓN Y ABONO

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados, según su tipo. El abono incluirá el de la preparación de la superficie, el transporte de la emulsión bituminosa al lugar de empleo y su aplicación.

El abono se realizará al siguiente precio que figura en los Cuadros de Precios:

PY03C013c1 M2 de Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.

ARTÍCULO 542. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGÓN BITUMINOSO

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 542 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

542.2. MATERIALES

542.2.2. Ligante hidrocarbonado

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear en capa será el 50/70 cumpliendo las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

542.2.3. Áridos

542.2.3.1. Características generales

En capa de rodadura, los áridos serán de naturaleza porfídica o similar.

542.2.3.2. Árido grueso

542.2.3.2.3. Angulosidad (porcentaje de caras de fractura)

La proporción mínima de partículas total y parcialmente trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser del setenta por cien (70%) en masa en capa de rodadura e intermedia.

Adicionalmente, la proporción máxima de partículas totalmente redondeadas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser del diez por ciento (10%) en capa de rodadura e intermedia.

542.2.3.2.4. Forma (índice de lajas)

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, será como máximo de treinta (30).

542.2.3.2.5. Resistencia a la fragmentación (coeficiente de Los Ángeles)

El coeficiente máximo de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, será de veinticinco (25) en capa de rodadura e intermedia.

542.2.3.2.6. Resistencia al pulimento para capas de rodadura (coeficiente de pulimento acelerado)

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la UNE-EN 1097-8, deberá ser como mínimo de cuarenta y cuatro (44).

542.2.3.3. Árido fino

542.2.3.3.2. Procedencia del árido fino

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla será como máximo del diez por ciento (10%) en masa del total de áridos en el resto, incluido el polvo mineral. En cualquier caso, el porcentaje de árido fino no triturado no deberá superar el del árido fino triturado.

542.2.3.4. Polvo mineral

542.2.3.4.2. Procedencia

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá ser como mínimo del cincuenta por ciento (50%) en masa del resto del polvo mineral, en capa de rodadura e intermedia, excluido el inevitablemente adherido a los áridos.

542.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Los tipos de mezcla bituminosa en caliente a emplear serán los siguientes:

- Capa de rodadura: AC16 surf S.
- Capa intermedia: AC22 bin S.

La relación ponderal entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado, expresados ambos respecto de la masa total del árido seco, incluido el polvo mineral, será el siguiente:

- Capa de rodadura: 1,0
- Capa intermedia: 1,0

542.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

542.4.2. Central de fabricación

En centrales de mezcla continua con tambor secador-mezclador, el sistema de dosificación será ponderal, al menos para la arena y para el conjunto de áridos; y tendrá en cuenta la humedad de éstos, para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de central para la fabricación de mezclas también será preceptivo disponer de sistemas ponderales de dosificación en frío.

542.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

542.5.1. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

542.5.1.2. Contenido de huecos

El contenido de huecos determinado según el método de ensayo de la UNE-EN 12697-8 indicado en el Anexo B de la UNE-EN 13108-20, deberá cumplir lo siguiente:

- Huecos en mezcla en capa de rodadura: 3 – 6%
- Huecos en mezcla en capa intermedia: 4 – 7%

542.11. MEDICIÓN Y ABONO

La preparación de la superficie existente no es objeto de abono, ni está incluida en esta unidad de obra. El riego de imprimación o de adherencia se abonará según lo prescrito en los artículos 530 y 531, respectivamente, de este Pliego.

La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos del Proyecto, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos, el procedente del fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiere, y el del polvo mineral. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra, por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote. En ningún caso será de abono el empleo de activantes o aditivos al ligante, así como tampoco el ligante residual del material fresado de mezclas bituminosas, si lo hubiere.

El polvo mineral de aportación se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra de cada lote, por la dotación media.

El abono se realizará a los siguientes precios de los cuadros de precios:

PY03AC012c T de Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y fíller de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.

PY03AC011d T de Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.

N1A T de Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.

PY03AC002 T de Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.

PARTE 6ª. ESTRUCTURAS

ARTICULO 600. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGON ARMADO

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 600 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976 (B.O.E. de 7 de julio).

600.7 MEDICIÓN Y ABONO

Las armaduras de las obras de fábrica y arquetas no serán de abono independiente, estando incluidas en las unidades de las que forme parte.

En el caso de las armaduras de losas de protección, medirán por kg, deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos Planos. El precio será el siguiente de los Cuadros de Precios e incluye el suministro, cortado, doblado y solapes, totalmente colocado:

PY07C010b KG de Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.

El abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el del kilogramo (kg) de armadura.

ARTICULO 610. HORMIGONES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 610 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero (B.O.E. de 6 de marzo), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a hormigones y aceros.

610.2 MATERIALES

Los áridos cumplirán con las especificaciones indicadas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, aprobado por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio (B.O.E. de 22 de agosto).

610.10. MEDICIÓN Y ABONO

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m^3) realmente colocados en obra, medidos sobre los Planos, excepto cuando se indique otra cosa. Quedarán incluidos los aditivos si es que el Director de Obra autoriza utilizarlos.

El hormigón de las piezas prefabricadas no es objeto de abono independiente, ya que se encuentra incluido en la unidad correspondiente.

A cada tipo se aplicará el correspondiente precio de los previstos en el Cuadro de Precios según el artículo 630 de este Pliego.

ARTÍCULO 630. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 630 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), aprobado por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976.

630.5. MEDICIÓN Y ABONO

Las obras de hormigón en masa o armado se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen, estando incluido la parte proporcional de encofrados.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Se abonarán a los siguientes precios de los cuadros de precios:

PY07A011b M3 de Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.

N22 UD de Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a máquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.

PM21 M2 de Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.

PARTE 7ª. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE CARRETERAS

ARTÍCULO 700. MARCAS VIALES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 700 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

700.3. MATERIALES

El "Factor de Desgaste" para los diferentes tipos de marcas viales permanentes son los siguientes:

- Marcas para banda lateral izquierda en calzadas separadas: Factor 6.
- Marcas para banda lateral derecha en calzadas separadas: Factor 7.
- Marcas en el eje o en separación de carriles: Factor 8.
- Marcas para separación de carriles especiales: Factor 9.
- Marcas para símbolos, letras y flechas: Factor 12.

La clase de durabilidad mínima según la Norma UNE-EN 13197, en función del Factor de Desgaste, es P5.

De acuerdo a los factores de desgaste anteriores y por la necesidad de un tiempo de secado reducido para una pronta apertura al tráfico rodado, en la aplicación de las marcas viales se utilizarán acrílicas en caliente de color blanco para las marcas permanentes, y marcas viales prefabricadas de color amarillo para las de empleo temporal en la señalización de obras.

Para las marcas viales longitudinales permanentes se utilizarán unas dosificaciones mínimas 3.000 g/m^2 de pintura y de 600 g/m2 de microesferas.

Para los símbolos y flechas se utilizarán unas dosificaciones mínimas 5.000 g/m^2 de pintura y de 600 g/m2 de microesferas.

Las marcas viales serán del tipo 2.

La señalización horizontal que se dispone es la indicada en planos del Documento nº2.

700.9. SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de iniciarse la aplicación de las marcas viales, el Contratista someterá a la aprobación del Director de las Obras los sistemas de señalización para protección del tráfico, personal, materiales y maquinaria durante el período de ejecución, así como de las marcas, recién pintadas, hasta su total secado.

700.5. MEDICIÓN Y ABONO

Las marcas viales de ancho constante se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados a los precios correspondientes del cuadro de precios del proyecto. El premarcado estará incluido en los precios.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

El abono se realizará a los siguientes precios de los cuadros de precios:

N36	M de Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.
N38	M de Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.
N39	M de Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.
N40	M de Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.

N106 M2 de Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.

ARTÍCULO 701. SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 701 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

701.1. DEFINICIÓN

El diseño, composición, colores y cajetines cumplirá con lo especificado en el "Manual de Identidad Visual para Carreteras de la Comunidad de Madrid (VIAM)".

701.3. MATERIALES

701.3.4. Material retrorreflectante

En cualquier caso, los niveles mínimos de retrorreflexión para cada señal y cartel vertical de circulación reflorreflectante serán de nivel 3 en la M-111 y nivel 2 en el resto.

701.10. MEDICIÓN Y ABONO

Las señales verticales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación, se abonarán exclusivamente por unidades realmente colocadas en obra a los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

Los carteles verticales de circulación retrorreflectantes, se abonarán por metros cuadrados (m^2) realmente colocados en obra a los precios correspondientes del cuadro de precios. El precio incluye la señal de obra, perfiles galvanizados cualquiera que fuera su sección y longitud, elementos de fijación, excavación, hormigón y armaduras de cimientos, transporte de productos a vertedero y materiales, medios y trabajos que intervienen en la correcta y completa ejecución de la señal.

El abono se realizará a los siguientes precios de los cuadros de precios:

N108 UD de Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.

N109 UD de Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.

PM041 UD de Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.

PM045 UD de Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.

PM046 M2 de Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.

N37 M2 de Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.

PM047 UD de Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.

ARTÍCULO 703. ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETRORREFLECTANTES

703.1. CONDICIONES GENERALES

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes diseñados para el presente proyecto y los materiales utilizados para su ejecución, cumplirán con lo establecido en el artículo 703 de la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, las recomendaciones y normas para el balizamiento de carreteras del Ministerio de Fomento y las Normas UNE referentes a todo lo relacionado con balizamiento retrorreflectante y sus materiales.

Los elementos de balizamiento y su disposición serán los expuestos en los planos del presente proyecto.

703.2- MEDICION Y ABONO

Los elementos de balizamiento retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidades (Ud) realmente colocadas en obra, incluyendo las operaciones de preparación de la superficie de aplicación y premarcado, según el precio especificado en el Cuadro de Precios Nº 1 para cada una de las unidades de obra.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

PY01B015b UD de Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.

PY04DA011b UD de Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.

PY04DA017b UD de Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.

ARTÍCULO 704. BARRERAS DE SEGURIDAD

Será de aplicación lo prescrito para el artículo 704 del PG-3 lo indicado en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre (B.O.E. de 3 de enero de 2015), por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

704.2. TIPOS

En este proyecto las barreras serán de los siguientes tipos:

- Barrera de hormigón simple prefabricada con marcado CE, con un nivel de contención Normal N2, una anchura de trabajo W1 y un índice de severidad A.

704.4. CARACTERÍSTICAS

Todos los sistemas de contención de vehículos que se vayan a instalar, independientemente de los materiales constituyentes, o de su situación en cuanto a propiedad industrial (tanto sistemas libres como bajo patente), deberán disponer del correspondiente certificado de conformidad CE según la norma UNE-EN 1317-5, emitido por un organismo de certificación acreditado a tal fin, donde se incluirán los valores de los parámetros que caracterizan el comportamiento de cada sistema.

704.9. MEDICIÓN Y ABONO

Las barreras de seguridad se abonarán por metros lineales (m), según su tipo realmente colocados en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación y puesta en obra.

El abono se realizará a los siguientes precios de los cuadros de precios:

N56A M de Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE".

ARTÍCULO 705. SEÑALIZACION DE OBRAS

705.1. CONDICIONES GENERALES

La señalización de obra que se deberá realizar para la correcta ejecución de las obras deberá cumplir expresamente con la Norma 8.3-IC sobre Señalización de obras

Toda la señalización de obras se ejecutará según lo expuesto en los planos del presente proyecto y se tendrá especial cuidado en que esté en perfectas condiciones mientras duren las obras.

705.2- MEDICION Y ABONO

El Contratista percibirá la cantidad resultante de aplicar a la medición de las unidades de obra de señalización horizontal, vertical y balizamiento empleadas, sus precios correspondientes, y los específicos de señalización de obra del Cuadro de Precios.

Será de aplicación a las siguientes unidades de obra:

PY13BC010a M de Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).

PY04BA013e M de Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.

PY13BA011b UD de Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).

PY13BA013b UD de Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).

PY13BA014b UD de Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.

PY13BB016b UD de Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halógenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ámbar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a batería, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).

PY04AH017a UD de Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.

PY13F005 H de Señalista de obra con categoría de peón ordinario.

PARTE 8ª. OBRAS COMPLEMENTARIAS

ARTÍCULO 815. CERRAMIENTOS

815.1. CONDICIONES GENERALES

En el presente proyecto consistirá en la colocación una valla de cerramiento para impedir el acceso no controlado a la vía de vehículos, peatones y animales.

La valla de cerramiento será de malla metálica de 15x15 cm y 2,0 m de altura, con refuerzo de 70 cm de altura (30 cm de ellos enterrados), de 2,2 mm de diámetro y galvanizada. Esta valla se dispondrá sobre postes metálicos de acero galvanizado en caliente, distinguiéndose los siguientes:

- Postes Intermedios: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 2 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 45 cm de diámetro y 50 cm de altura.

- Postes Principales de Centro: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, separados entre sí 42 metros, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 57 cm de diámetro y 60 cm de altura.

- Postes Principales de Ángulo: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por postes de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 45 cm de diámetro y 50 cm de altura, tanto los postes principales como las riostras.

- Postes Principales de Extremo: 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, arriostrados por poste de 42 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con pletinas de 20x3 mm, y anclados al terreno mediante cimentaciones de cilindros de hormigón tipo HM-20 de 45 cm de diámetro y 50 cm de altura, tanto el poste principal como la riostra.

815.2- MATERIALES A EMPLEAR

La malla será tipo cinegética galvanizada, de altura no inferior a 2.000 mm, una vez instalada, fabricada con alambre galvanizado "Reforzado", tipo 85x110/13 (85x110 mm de luz ±3 mm, de alambre de 2,2 mm de diámetro galvanizado con recubrimiento mínimo de zinc garantizado de 225 g/m2)

Los postes para la instalación y sujeción de la malla serán de tubo de acero laminado en frío de 48 mm de diámetro de 2000 mm de longitud total, galvanizados con un recubrimiento mínimo de zinc garantizado de 560 g/m2, según Norma ASTM, Designación A-120-73 (por cada cara). En su parte superior llevarán un tapón metálico de cierre hermético, de 76 mm de diámetro, también galvanizado como los postes y en su parte inferior irán abiertos.

Los postes principales de Extremo y Angulo llevarán riostras de tubo de acero de 42 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, de 1.750 mm de longitud total galvanizados igual que los postes.

Los postes principales de Extremo y Angulo llevarán pletinas de acero de 20x3 mm galvanizadas con un contenido mínimo de zinc garantizado de 560 g/m2, según Norma ASTM, Designación A-120-73.

Los tornillos y tensores de los postes principales serán de acero galvanizado.

815.3- EJECUCION DE LAS OBRAS

Comprenderán los siguientes trabajos:

Excavación para cimientos de postes, con las medidas mínimas necesarias para garantizar que la cimentación cumple las dimensiones mínimas que se dan a continuación.

Los postes intermedios (1 elemento), irán empotrados en cilindros de hormigón tipo HM-20 de 45 cm de diámetro y 50 cm de altura.

Los postes principales de extremo y de Ángulo tanto los postes principales como las riostras irán empotrados en cilindros de hormigón tipo HM-20 de 45 cm de diámetro y 50 cm de altura.

Los postes principales de centro riostras irán empotrados en cilindros de hormigón tipo HM-20 de 57 cm de diámetro y 60 cm de altura.

Las tierras procedentes de la excavación en cimientos se repartirán "in situ", debidamente nivelada o en su caso, se transportarán a vertedero.

815.4- MEDICION Y ABONO

El cerramiento de valla se medirá y abonará por metros (m) realmente colocados en obra.

El precio correspondiente del Cuadro de Precios incluye: suministro y empleo de todos los materiales, tanto para la cimentación como postes y enrejado, apertura de hoyos para el cimiento

de los postes y el suministro y empleo de todos los elementos de anclaje y arriostramiento que fuera necesario colocar en aquellos postes que por razones de cambio de alineación o de interrupción de la valla, fuera necesario arriostrar de un modo especial.

Será de aplicación a la siguiente unidad de obra:

PY08E011a M2 de Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutado.

PY08E012a UD de Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 metro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvanizada. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R para recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y accesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.

ARTÍCULO 820. GESTIÓN DE RESIDUOS

820.1. CONDICIONES GENERALES

El presente artículo tiene por objeto definir la gestión de residuos de construcción y demolición, en especial todo lo relacionado con el almacenamiento, manejo, separación y demás operaciones de gestión de los RCD derivados de la actividad de obra, así como fomentar la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, conforme a la legislación vigente. En todo caso, deberán separarse los residuos peligrosos de los no peligrosos, y éstos deberán segregarse conforme con la gestión a la que sean sometidos en puntos de destino seleccionados o conforme a los principios de gestión municipal o autonómica.

Dicha gestión se llevará a cabo siguiendo las directrices establecidas en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008, que tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Es obligatorio llevar a cabo una demolición selectiva en las obras. Dicha demolición implicará no sólo la correcta separación en fracciones, sino también la gestión adecuada y segura de los RCD peligrosos.

Se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular.

820.2. EJECUCIÓN

Sin perjuicio de los demás requisitos exigidos por la legislación, el productor de residuos de construcción y demolición deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras fueron correctamente gestionados y entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Condiciones generales

- El contratista contará con un programa de gestión de residuos, en especial para los generados en las instalaciones auxiliares durante las labores potencialmente más contaminantes. Dicho programa contemplará el destino final de todos los residuos generados en la obra, asegurándose que los centros de destino de los residuos cuentan con autorización autonómica. Así mismo, deberán contratarse solamente transportistas o gestores autorizados e inscritos en el registro pertinente. Aquellos RCD que sean reutilizados en la propia obra o en otras obras o proyectos deberán aportar evidencia documental del destino final. El programa, una vez aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- La entrega de los RCD por parte del contratista a un gestor, tendrá que constar en documento fehaciente, en el que además del poseedor, figure el productor, la obra de procedencia, la cantidad (en toneladas y en metros cúbicos), el tipo de residuos entregados (codificados según LER) y el gestor de la operación de valorización o eliminación de destino.

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y la Lista Europea de Residuos actualizada.

- El contratista estará obligado, mientras los RCD se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- El contratista estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y transmitir al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como mantener la documentación correspondiente a cada año natural, durante los cinco años siguientes.

- El contratista llevará a cabo la segregación de los RCD dentro de la obra en la que se produzcan. Cuando, por falta de espacio, no resulte viable realizar la separación en origen de los residuos, el contratista podrá encomendar esta labor a un gestor autorizado para que lo realice en una planta de tratamiento de RCD externa a la obra. En este caso, el deberá obtener del gestor de la planta la documentación acreditativa de que cumplió en su nombre la obligación recogida en el presente apartado.

- El depósito temporal de los RCD se realizará, bien en sacos industriales o bien en contendores metálicos. Las zonas de depósito deberán estar señalizadas.

- El depósito temporal para los RCD valorizables deberá señalizarse y segregar el resto de los residuos de un modo adecuado.

- Se evitará la contaminación con productos tóxicos o peligrosos, tanto de los RCD valorizables como de los no valorizables.

- El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Los contenedores permanecerán cerrados o, por lo menos, cubiertos fuera del horario de trabajo.

- Los RCD se destinarán, preferiblemente y por este orden, a reutilización, reciclaje o valorización

- Todos los residuos serán gestionados adecuadamente y no se abandonarán en las inmediaciones de la obra.

Asimismo, el gestor de los RCD deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Cuando lleve a cabo actividades de gestión sometidas a la autorización por la legislación de residuos, llevará un registro en el que, como mínimo, figura la cantidad (en toneladas y/o metros cúbicos) de residuos gestionados, desglosada por tipos de residuos (codificados según la Lista Europea de Residuos), su origen (identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión), el método de gestión aplicado, así como las cantidades (en toneladas y/o metros cúbicos) y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las Administraciones Públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

- Extender al poseedor o al gestor que le entregue los RCD, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos (especificando el productor). Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá, además, transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a la que fueron destinados los residuos.

En la obra, se adoptarán las siguientes medidas, con la finalidad de evitar la excesiva generación de residuos de construcción y demolición:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se emplean y, por consiguiente, de los residuos que se originan.

- Delimitar estrictamente la zona de ejecución, ciñéndose al ámbito de cada tarea, con el fin de evitar el exceso de residuos.

- Gestionar del modo más eficaz posible, los residuos generados, para favorecer su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de modo que sea más fácil su valorización y gestión.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas, para la mejora de la gestión.

- Planificar la obra, teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. Los gestores de residuos, deberán ser centros con autorización autonómica.

- Hacer partícipes e implicar al personal de obra, en la gestión de los residuos, formándolos en los aspectos administrativos básicos.

- Fomentar el ahorro del coste de la gestión de los residuos, promoviendo su reducción de volumen.

- Acopiar, señalizar y segregar los residuos, de forma selectiva, clasificándolos en base a su naturaleza, de manera que se favorezcan los procesos de valorización, reutilización o reciclaje posteriores.

- Etiquetar debidamente, los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes para el almacenamiento y transporte de los residuos.

- La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar en el que se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización, se pueden hacer en ese mismo lugar o en las instalaciones de gestores autorizados de RCD.

820.3. MEDICIÓN Y ABONO

La gestión de los residuos procedentes de las demoliciones de obras de fábrica, muros, soleras, etc. se abonará por las toneladas (t), según el Cuadro de Precios, realmente gestionados por un gestor autorizado, según debe figurar en los documentos correspondientes que certifiquen fehacientemente su valorización, reutilización, reciclaje o eliminación.

De igual forma se procederá con la gestión de las demoliciones de pavimentos asfálticos, que se abonará por toneladas (t).

Las tierras o productos inertes excedentes de las explanaciones, zanjas, etc. se abonarán también por las toneladas (t) realmente gestionados a los precios que al efecto figuren en el Presupuesto.

Se abonarán a los siguientes precios de los Cuadros de Precios:

PY12A001 M3 de Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.

PY12B001 T de Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

PY12B002 T de Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

PY12B003 T de Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos. Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

PY12B005 T de Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

PY12C001 UD de Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.

PARTE 10ª. ORDENACIÓN ECOLÓGICA

ARTÍCULO 1002. PLANTACIONES

1002.1. DEFINICIÓN

Las dimensiones y características que se señalan en las definiciones de este artículo son las que han de poseer las plantas una vez desarrolladas y no necesariamente en el momento de la plantación.

- Árbol: vegetal leñoso, que alcanza cinco metros (5 m) de altura o más.

- Arbusto: vegetal leñoso que, como norma general, se ramifica desde la base y no alcanza los cinco metros (5 m) de altura.

- Mata: arbusto de altura inferior a un metro (1 m).

- Anual: planta que completa en un año su ciclo vegetativo.

1002.2. PROCEDENCIA DE LAS PLANTACIONES

Conocidos los factores climáticos de la zona objeto del Proyecto y las especies vegetales que va a ser plantadas, el lugar de procedencia de éstas debe reunir condiciones climáticas semejantes o menos favorables para el buen desarrollo de las plantas y será, como norma general, un vivero oficial o comercial acreditado. De igual manera son de aplicación las unidades arbóreas transplantadas.

Las unidades arbóreas a emplear en este Proyecto, bien de nueva implantación o a trasplantar son: Olea europaea (olivo o aceituno).

1002.3. CONDICIONES GENERALES DE ACEPTACIÓN

Las plantas pertenecerán a las especies, variedades o "cultivares" señalados en los Planos y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo, forma de cultivo y trasplante que asimismo se indiquen.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radicelas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando ésta sea su porte natural; en las coníferas, además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

Serán rechazadas las plantas:

- Que en cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.

- Que hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.

- Que hayan tenido crecimientos desproporcionados por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.

- Que lleven en el cepellón, maceta o container, plántulas de malas hierbas.

- Que durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.

- Que no vengan protegidas por el oportuno embalaje.

La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos y rechazar las plantas que no los reúnan.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible rechazo producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

1002.4. CONDICIONES DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1002.4.1. Condiciones generales

Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los planos y con las indicaciones de la Dirección Técnica, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquellos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

Como norma general, las obras se realizarán siguiendo el orden que a continuación se establece; este orden podrá alterarse cuando la naturaleza o la marcha de las obras así lo aconseje, previa comunicación a la Dirección de Obra.

- Modificación de suelos.

- Plantaciones.

- Siembras.

- Riegos, limpieza y policía de las obras y acabado.

El contratista se obliga a seguir las indicaciones de la Dirección de Obra en todo aquello que no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de este y otros Pliegos de Condiciones que para la obra se establezcan.

1002.4.2. Superficies encespedadas

La instalación de una superficie encespedada comprende las siguientes operaciones:

- Preparación en profundidad de un suelo adecuado: drenajes, laboreo, enmiendas, abonados y aportaciones de tierra vegetal.

- Preparación de superficie.

- Siembra o plantación.

- Cuidados posteriores.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

Esta operación tiene por finalidad conseguir una superficie lisa, muy uniforme, y una adecuada cama de siembra. Una vez terminadas todas las operaciones señaladas en el artículo anterior, se procederá de la siguiente manera:

- Se para un rodillo, de las características que más adelante se especifican, sobre toda la superficie para poner de relieve las imperfecciones de la nivelación; a continuación se hace un rastrillado profundo, se iguala de nuevo la superficie y se eliminan los últimos elementos extraños que pudieran encontrarse.

- Se vuelve a pasar el rodillo, perpendicularmente a la dirección en que antes se hizo, lentamente y con gran cuidado de no omitir superficie alguna; después se vuelve a rastrillar, ahora superficialmente.

Cuando el terreno presente inclinación notable, el rastrillado debe efectuarse siguiendo la dirección perpendicular a las líneas de máxima pendiente para evitar que las semillas se acumulen en las partes menos elevadas.

SIEMBRA O PLANTACIÓN DE LA SUPERFICIE

La siembra puede hacerse a voleo y requiere entonces personal cualificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas finas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

Deberán tomarse además las siguientes precauciones:

- Se aumentará la cantidad de semilla en el límite de las zonas a sembrar.

- Extender la siembra unos centímetros más allá de su localización definitiva par cortar luego el césped sobrante y definir así un borde neto.

ÉPOCA DE SIEMBRA Y PLANTACIÓN

Los momentos más indicados son durante el otoño y la primavera, por este orden de preferencia, en días sin viento y con suelo poco o nada húmedo. Estas épocas, sin embargo, son susceptibles de ampliación cuando así lo exija la marcha de la obra y puedan asegurarse unos cuidados posteriores suficientes: en climas extremados, cabe sembrar fuera de Diciembre, Enero, Julio y Agosto; en los de inviernos y veranos, prácticamente, en cualquier momento.

La plantación de tepes puede hacerse en los mismos momentos; son más acusadas, sin embargo, las ventajas de hacerlo en otoño y mayores los peligros de hacerlo en épocas calurosas.

DOSIFICACIÓN

Las cantidades de semilla a emplear por unidad de superficie se ajustarán a lo que se indique en el Proyecto.

Las cantidades habrán de aumentarse cuando sea de temer una disminución de la germinación; por insuficiente preparación del terreno, por abundancia de pájaros o de hormigas, etc.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Compactación ligera o pase de rodillo:

- Tiene por finalidad esta operación dar consistencia al terreno y evitar que formen macolla las plantas. Es necesaria en los céspedes accesibles y, en particular, en los destinados a juegos. Se lleva a cabo con un rodillo de un kilogramo por centímetro de generatriz (1 kg/cm); los pases de rodillo se harán, alternativamente, en la misma dirección y distinto sentido, o en direcciones perpendiculares; y siempre, después de nacer la semilla, sobre suelo ligeramente húmedo.

- El pase de rodillo, inmediatamente después de sembrar, parece tener más efectos perjudiciales que beneficiosos; solo se dará cuando así lo indique la Dirección de Obra y, en todo caso, sobre suelo seco, antes de regar.

Los momentos en que ha de efectuarse la operación son:

- Unos días después del nacimiento de la semilla.

- Cuando, previsiblemente, haya comenzado el enraizamiento de los tepes.

- Después de cada siega, salvo que ésta se haya con segadora que lleve rodillo incorporado.

Riego:

El riego inmediato a la siembra se hará con las precauciones oportunas para evitar arrastres de tierra o de semillas. Se continuará regando con la frecuencia e intensidad necesarias para mantener el suelo húmedo. Según la época de siembra y las condiciones meteorológicas, el riego podrá espaciarse más o menos.

Los momentos del día más indicados para regar son las últimas horas de la tarde y las primeras de la mañana.

Ha de notarse que los riegos inmediatos a la siembra no son imprescindibles y pueden ser contraproducentes, ya que es muy difícil que no produzcan alteraciones en la distribución regular de las semillas y en la uniformidad de la superficie. Cabe esperar, sin inconveniente, a que la germinación se produzca naturalmente; y así debe hacerse necesariamente cuando no se pueda asegurar la continuidad en el riego. Esta en la razón de más peso a favor de las siembras y plantaciones otoñales.

Siega:

Tantas veces como la hierba alcance los diez centímetros (10 cm) de altura se procederá a segar. No hay inconveniente, sino en general todo lo contrario, en segar antes de que alcance esa altura.

Aireación de céspedes

Las binas y los avenamientos contribuyen a mantener una buena aireación del suelo; pero en los céspedes que forman una superficie continua, no pueden efectuarse binas y se recurre entonces a una operación que se conoce con el nombre de ventilación o aireación de céspedes.

Consiste en perforar el suelo, por medio de instrumentos adecuados, para favorecer la respiración de las raíces. La profundidad de los agujeros puede variar entre cinco (5) y quince centímetros (15 cm) y la sección ha de ser pequeña, de dos centímetros (2 cm) de diámetro aproximadamente. El distanciamiento de los agujeros será de unos veinte centímetros (20 cm). Secundariamente, la aireación sirve para introducir abonos en los agujeros y, rellenándolos de arena, para mejorar la textura del suelo.

La operación es necesaria en los suelos poco permeables y beneficiosa siempre, ya que los pases de rodillo y los riegos acaban por dar compacidad al césped. Debe hacerse en otoño, tras la última siega, y puede repetirse siempre que parezca conveniente.

La herramienta o maquinaria empleada será específica para este fin.

Abonados y enmiendas:

Los abonos minerales se aplicarán en primavera, cuidando de hacer una distribución homogénea. Para facilitar esta operación, puede mezclarse el abono con varias veces su volumen de arena. La aportación de nitrógeno se hará anualmente y con mayor periodicidad las de fósforo y potasio.

Las enmiendas calizas se aplicarán en otoño o en invierno. Raramente serán necesarias a una dosis mayor de cinco (5) a diez gramos por metro cuadrado (10 gr/m2).

Los abonos orgánicos, en forma de mantillo principalmente, se aplican en otoño, extendiéndolos sobre el suelo a razón de cincuenta (50) a cien gramos por metro cuadrado (100 gr/m2).

Precauciones adicionales:

El problema de las semillas comidas por los pájaros puede ser importante. Existen diversos procedimientos para ahuyentarlos y para tratar las semillas haciéndolas no apetecibles. Quizás el más eficaz sea la colocación de trozos de algodón a unos pocos centímetros por encima del suelo.

Algo semejante ocurre con las hormigas, que pueden llevarse a sus hormigueros cantidades considerables de semilla. El tratamiento es más fácil en este caso, recurriendo a alguno de los productos comercializados con tal fin.

Caso de presentarse estas circunstancias, el Contratista consultará con la Dirección de Obra las precauciones a tomar.

Corresponderán al Contratista los gastos que se ocasionen con este motivo, así como los de nuevas siembras si no hubiese tomado las medidas indicadas.

1002.4.3. Plantaciones

PREPARACIÓN DEL SUELO

Laboreo:

El laboreo se define como la operación encaminada a mullir el suelo, alterando la disposición de los horizontes, hasta una profundidad aproximada de veinticinco (25) o treinta centímetros (30 cm).

El Contratista podrá escoger el procedimiento que considere más adecuado para efectuar esta operación, siempre que en la Memoria no se indique otra cosa.

El laboreo puede realizarse en cualquier momento en que el contenido del suelo en humedad sea bajo; de otra manera, es difícil de trabajar y hay un serio peligro de ulterior compactación, perdiendo precisamente la cualidad que se intenta mejorar con el laboreo. Aunque tradicionalmente se aconseja llevarlo a cabo en otoño o en primavera, con una considerable anticipación sobre el momento de plantar o sembrar, raramente cabe hacerlo así.

Como complemento del laboreo, singularmente en las siembras, puede ser necesario proceder a la eliminación tanto de piedras y de cualquier otro objeto extraño como de raíces, rizomas, bulbos, etc, de plantas indeseables. Esta operación complementaria se considera incluida en el laboreo para las siembras; en los demás casos solo habrá de ejecutarse cuando así se especifique en el Proyecto.

Incorporación de enmiendas y abonos

Las enmiendas y abonos de acción lenta se incorporan al suelo con el laboreo; basta, para ello, extenderlos sobre la superficie antes de empezar a labrar.

Las enmiendas húmicas deben hacerse unos días antes de la plantación, y enterrarse inmediatamente para evitar pérdidas de nitrógeno.

Los abonados locales, como los que corresponden a plantaciones individualizadas, se harán directamente en el hoyo, en el momento de la plantación, tal como se indica en el artículo correspondiente.

EXCAVACIONES

Se definen como las operaciones necesarias para preparar el alojamiento adecuado a las plantaciones. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La excavación se efectuará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras.

- El volumen de la excavación será el que consta expresamente en los Cuadros de Precios para cada especie y tamaño o el que, en su contrario, defina el Director de las Obras.

Cuando el suelo no sea apto para mantener la vegetación, será preciso proporcionar a las plantas un volumen, mayor que el ordinario, de tierra de buena calidad, disponible en su entorno inmediato. Si, por añadidura, el suelo no apto va a ser cubierto posteriormente con un revestimiento impermeable, la oxigenación y la penetración de agua de lluvia disminuirá considerablemente al no poder efectuarse más que a través del orificio que quede alrededor del tronco y, por tanto, resulta indispensable aumentar el volumen de la excavación.

El tamaño de la planta afecta directamente al tamaño del hoyo, por la extensión del sistema radical o las dimensiones del cepellón de tierra que le acompaña.

RELLENOS

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación, dejando un cuenco alrededor de la planta para retención del agua de riego.

En los casos de suelos vegetales aceptables, se harán con el mismo material excavado, cuidando de no invertir la disposición anterior de las tierras.

Si los suelos no reúnen condiciones suficientes, la tierra extraída se sustituirá, en proporción adecuada o totalmente por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios.

Cuando los rellenos se efectúen en un hoyo de plantación, se irán compactando por tongadas, con las precauciones que señalan en epígrafes posteriores.

PRECAUCIONES PREVIAS A LA PLANTACIÓN

Almacenamiento de la plantación:

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito afecta solamente a las plantas que se reciben a raíz desnuda o en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc); no es necesario, en cambio, cuando se reciben en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación consiste en colocar las plantas en una zanja u hoyo, y en cubrir las raíces con una capa de tierra de diez centímetros al menos (10 cm), distribuida de modo que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva. Subsidiariamente, y con la aprobación de la Dirección de Obra, pueden colocarse las plantas en el interior de un montón de tierra. Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar las precauciones antes señaladas, se recurrirá a situar las plantas en un local cubierto, tapando las raíces con un material como hojas, tela, papel, etc, que las aísle de alguna manera del contacto con el aire.

Desecación y heladas:

No deberán realizarse plantaciones en época de heladas. Si las plantas se reciben en obra, en una de esas épocas, deberán depositarse hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 00C, no deberá plantarse, ni siquiera desembalarse, y se colocarán así en un lugar bajo cubierta donde puedan deshelarse lentamente (se evitará situarla en locales con calefacción). Si presentan síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con agua o con un caldo de tierra y agua, durante unos días, hasta que los síntomas desaparezcan. O bien se depositarán en una zanja, cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta (no sólo las raíces).

Presentación:

Antes de "presentar" la planta se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más bajo. Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra, que puede establecerse, como término medio, alrededor del 15 por 100. La cantidad de abono orgánico indicada para cada caso en el Proyecto se incorporará a la tierra de forma que quede en las proximidades de las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas. Se evitará, por tanto, la práctica bastante corriente de echar el abono en el fondo del hoyo.

En la orientación de las plantas se seguirán las normas que a continuación se indican:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.

- En las plantaciones aisladas, la parte menos frondosa se orientará hasta el sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

- Las plantaciones continuas (setos, cerramientos) se harán de modo que la cara menos vestida sea la más próxima al muro, valla o simplemente al exterior.

- Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. Caso de ser estos vientos frecuentes o intensos, se consultará a la Dirección de Obra sobre la conveniencia de efectuar la plantación con una ligereza desviación de la vertical en sentido contrario al de la dirección del viento.

Poda de Plantación:

El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta; esta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar las pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca, pero las de hoja persistente, singularmente las coníferas, no suelen soportarla. Los buenos viveros la realizan antes de suministrar las plantas; en caso contrario, se llevará cabo siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

PLANTACIONES

La plantación a raíz desnuda se efectuará, como norma general, con los árboles y arbustos de la hoja caediza que no presentan especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Previamente se procederá a eliminar las raíces dañadas por el arranque o por otras razones, cuidando de conservar el mayor número posible de raicillas, y a efectuar el "prelinaje", operación que consiste en sumergir las raíces, inmediatamente antes de la plantación, en una mezcla de arcilla, abono orgánico y agua (a la que cabe añadir una pequeña cantidad de hormonas de enraizamiento), que favorece la emisión de raicillas e impide la desecación del sistema radical. La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con una tierra adecuada en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

El trasplante con cepellón es obligado para todas las coníferas de algún desarrollo y par las especies de hoja persistente. El cepellón debe estar sujeto de forma conveniente para evitar que se agriete o se desprenda; en los ejemplares de gran tamaño o desarrollo, se seguirá uno de los sistemas conocidos: envoltura de yeso, escayola, madera, etc. La Dirección de Obra determinará

si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se desligará o separará, una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea las raíces.

En la plantación de estacas se seguirán las mismas normas que en la de plantación a raíz desnuda.

La plantación de esquejes, enraizados o no, se efectuará sobre un suelo preparado de la misma manera que se ha señalado para las siembras y de forma que se dé un contacto apretado entre las raíces o el esqueje y la tierra.

Momento de la plantación:

La plantación deberá realizarse, en lo posible, durante el periodo de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de dicho periodo los meses de Diciembre, Enero y parte de Febrero. El trasplante realizado en otoño presenta ventajas porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua.

Plantaciones tardías a raíz desnuda:

La plantación a raíz desnuda de especies de hoja caediza ha de hacerse, como norma general, dentro de la época de reposo vegetativo. Sin embargo, se presenta con alguna frecuencia la necesidad de plantarlas cuando su foliación ha comenzado; la operación se llevará a cabo, en ese caso, tomando las siguientes precauciones adicionales:

- Poda fuerte de la parte aérea, para facilitar la tarea del sistema radical, procurando, sin embargo, conservar la forma del árbol.

- Supresión de las hojas ya abiertas cuidando, no obstante, de no suprimir las yemas que pudieran existir en el punto de inserción.

- Aporte de nueva tierra para el hoyo y utilización de estimulantes del enraizamiento.

- Protección del tronco contra la desecación por uno de los medios señalados.

- Acollado de la base de los árboles o arbustos hasta una altura de veinte centímetros (20 cm) para estos últimos y de cuarenta centímetros (40 cm) para los primeros.

- Riegos frecuentes en el hoyo y sobre tronco y ramas.

OPERACIONES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN

Riego:

Será preciso proporcionar agua, abundantemente, a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego se efectuará de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces y no se pierda por la tierra más muelle que lo rodea.

Sujeción:

Para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o derribados por el viento, o que se pierda el contacto con las raíces con la tierra, lo que ocasionaría el fallo de la plantación, se colocará un tutor, vara hincada verticalmente en tierra, de tamaño proporcionado al de la planta, a la que se liga el árbol plantado a la altura de las primeras modificaciones. Cuando se prevea una utilización prolongada del tutor, y para impedir que pueda ser presa de enfermedades y transmitirlas al árbol, se le tratará sumergiéndole durante quince minutos en una solución de sulfato de cobre al dos por ciento (2%) o de otra manera igualmente eficaz, se podrá también, como es lógico, recurrir a un tutor metálico. El tubo deberá colocarse en tierra firme, una vez abierto el hoyo y antes de efectuar la plantación de forma que se interponga entre el árbol y los vientos dominantes. La ligazón del árbol al tutor se hará de forma que permita un cierto juego, hasta que se verifique el asentamiento de la tierra del hoyo, en cuyo momento se procederá ya a una fijación rígida. En todo momento se evitará que la ligadura pueda producir heridas en la corteza, rodeando ésta de una adecuada protección.

En las plantas de hoja persistente o que tengan un tamaño grande la colocación de tutores no es posible o no es suficiente. Se recurre entonces a la fijación por medio de "vientos", cuerdas o cables que se atan por un extremo al tronco del árbol a la altura conveniente, y por otro lado al suelo. También en este caso debe protegerse la corteza.

Vientos y tutores deben tensarse periódicamente.

Debe vigilarse, asimismo, la verticalidad después de una lluvia o de un riego copiosos y proceder, en su caso, a enderezar el árbol.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA

Poda:

Para llevar a cabo esta operación se seguirán rigurosamente las instrucciones de la Dirección de Obra y las normas siguientes:

- No se podan los árboles y arbustos de hoja persistente.

- Deben evitarse las podas fuertes en los árboles de hoja caediza y, en particular, el corte de ramas gruesas.

En principio los cortes deben limitarse a la supresión de ramas muertas (escamonda).

Binas:

Operación consistente en romper la costra superficial del suelo, con la finalidad de hacerlo más permeable al aire y al agua y de disminuir la evaporación rompiendo los tubos capilares que puedan haberse formado.

Suele aprovecharse esta operación para extirpar al mismo tiempo las malas hierbas (escarda).

Puede hacerse a mano, con herramientas adecuadas, o a máquina cuando el carácter de las plantaciones lo permita.

1002.5. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

1002.5.1. Control de recepción de los materiales

EJEMPLARES VEGETALES

A la recepción de los ejemplares se comprobará que estos pertenecen a las especies, formas o variedades solicitadas y que se ajustan, dentro de los márgenes definidos posteriormente, a las medidas establecidas en el pedido. Se verificará igualmente que el sistema empleado de embalaje y conservación de las raíces es el apropiado a las características de cada ejemplar y que estos no han recibido daños sensibles, en su extracción o posterior manipulación, que pudiesen afectar a su posterior desenvolvimiento. Se comprobará también el normal porte y desarrollo de estos ejemplares.

Del examen del aparato radicular, de la corteza del tronco y ramas, de las yemas y, en su caso, de las hojas no habrán de desprenderse indicios de enfermedades o infecciones, picaduras de insectos, depósito de huevos o larvas ni ataques de hongos que pudieran comprometer al ejemplar o a la plantación. Se comprobará también la falta de los síntomas externos característicos de las enfermedades propias de cada especie.

La recepción del pedido se hará siempre dentro de los periodos agrícolas de plantación y trasplante.

El Director podrá rechazar cualquier planta o conjunto de ellas que, a su juicio, no cumpliera alguna condición especificada anteriormente o que llevara alguna tara o defecto de malformación.

Se considerarán márgenes aceptables, frente a las medidas establecidas en los Cuadros de Precios o Planos, las variaciones inferiores al 5%, cuando solamente se haya definido una medida. Si se ha definido un intervalo no se admitirán aquellos ejemplares que no cumplan la dimensión mínima.

El examen de cada planta recibida debe permitir apreciar que sus características son las que corresponden a la especie y grado de desarrollo en que deba encontrarse. No se aceptarán las plantas que hayan alcanzado las dimensiones exigidas a costa de un mayor número de años en vivero que el especificado.

En todas las plantas se debido equilibrio entre parte aérea y sistema radicular, debiendo presentarse este último claras muestras de haber sido repicado en vivero.

Las plantas que presenten síntomas de enfermedad, o de haberla sufrido, bien por ataque criptogámico o de insectos, serán automáticamente rechazadas y aisladas de las sanas, hasta su retirada por el Contratista en el plazo más breve posible.

Las plantas dañadas en el arranque o transporte, con lesiones o desperfectos visibles, tanto en su parte aérea como en la radical, serán igualmente rechazadas.

Toda planta rechazada deberá ser reemplazada por el Contratista por otra en las debidas condiciones, siendo a su costa todos los gastos ocasionados por la reposición del nuevo material.

El Contratista exigirá un certificado de garantía del vivero proveedor.

SIEMBRAS

Se comprobará que los datos referentes a la identidad botánica de las semillas o bulbos recibidos, vienen correctamente consignados, así como los relativos a pureza, poder germinativo y peso, verificándose que corresponden a lo solicitado. Asimismo se verificará que en las etiquetas consta la información relativa a fechas de precintado o validez, así como en su caso, los productos activos con los que hubieran sido tratadas y su posible toxicidad.

1002.5.2. Controles fitosanitarios de los materiales

EJEMPLARES VEGETALES

Tiene por objeto asegurar la prosperidad de los vegetales adquiridos, a la vez que impedir la proliferación de plagas o enfermedades en las plantaciones o cultivos. Los ejemplares que se estudien no presentarán aparentemente aspecto insano, pues habría sido causa de rechazo y sustitución en el primer control. Sin embargo, debido a la posibilidad de que sean portadoras de enfermedades no apreciables a simple vista, o en el caso de que los síntomas apreciados no fuesen definitorios, se podrán efectuar las pruebas de laboratorio que a continuación se detallan.

El análisis consistirá en la observación microscópica de muestras de tejidos de los órganos más sensibles a las enfermedades propias de cada especie. Se realizará también la incubación de las muestras, en las condiciones de temperatura y humedad óptimas para el desarrollo de los agentes causantes. Las pruebas a efectuar son las siguientes:

- Lavado e incubación en cámara húmeda de muestras de raíces: observación y determinación de los posibles micelios u órganos de diseminación aparecidos: diagnóstico de la patogenidad.

- Observación microscópica de muestras tisulares obtenidas de la zona subcortical a nivel de cuello radical; reconocimiento de micelios, incubación, identificación y diagnóstico.

- Observación, con ayuda de lupa binocular, de muestras de corteza de tronco y ramas.

SIEMBRAS

Aunque la entidad proveedora deberá ofrecer las garantías y fiabilidad que establece el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero, eventualmente, o si se hubiesen observado con anterioridad anomalías en el resultado de las siembras, se llevarán a cabo pruebas sobre las características garantizadas y consignadas en los envases de la mercancía, consistentes en lo siguiente:

- Índices de pureza: Verificación de las proporciones de simientes señaladas por el proveedor.

- Poder germinativo: Comprobación de los porcentajes de éxito de germinación atribuidos al material recibido Se realizará mediante siembras en semillero o en placas Petri y posterior conteo.

- Contaminación: Mediante incubación en cámara húmeda se observará la posible existencia de infecciones fúngicas, puestas de manifiesto por el desarrollo de micelio sobre las simientes.

- Por comparación con elementos patrones se verificará tamaño y peso, comprobándose su normalidad y procedencia de individuos bien constituidos.

A su llegada a obra se inspeccionarán todos y cada uno de los componentes, comprobándose que vienen acompañados de sus volantes de identificación y de los certificados de garantía del fabricante. Se desecharán todos aquellos que hayan sufrido averías o desperfectos durante el transporte.

1002.6. MEDICIÓN Y ABONO

En las normas de medición y abono contenidas en el presente apartado, se entenderá siempre que los precios unitarios se refieren a unidad de obra terminada, conforme a las indicaciones contenidas en los distintos documentos del Proyecto. Por tanto, quedan comprendidos, en ellos, todos los gastos que el suministro, empleo de materiales y realización de unidades de obra, puedan ocasionar por cualquier concepto, incluido la limpieza posterior de la zona de obra y la retirada de los productos desechables a vertedero.

El despeje y desbroce se considera incluido en las unidades de las que forme parte.

Las operaciones de desfonde, laboreo, excavaciones y rellenos correspondientes se consideran incluidas en los precios unitarios de plantación y no se abonarán diferenciadamente.

Las hidrosiembras se medirán y abonarán por m2 a los precios de los Cuadros de Precios.

Las plantaciones se medirán y abonarán por unidades realmente colocadas. Se incluyen los abonos minerales y las enmiendas orgánicas de la tierra vegetal utilizada en el relleno y el riego durante el periodo de ejecución de las obras.

Durante el periodo de ejecución de las obras todas las operaciones de mantenimiento de las plantaciones y siembras realizadas, tales como: podas, binas, siegas, riegos, etc, se consideran incluidos en los precios unitarios de las distintas unidades de obra.

El abono se realizará a los siguientes precios del los Cuadros de Precios.

PM092 M2 de Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.

ARTÍCULO 1003. TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS

1003.1. CONDICIONES GENERALES

Las actuaciones arqueológicas y paleontológicas deben ser autorizadas por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid y el personal para llevarlo a cabo debe ser aprobado por esta misma Dirección General de Patrimonio Cultural.

En caso de aparición de restos patrimoniales se procederá a la paralización de los trabajos, y al balizamiento de la zona con restos, la identificación tipológica del yacimiento, así como su cronología. Se notificará a la Dirección General de Patrimonio Cultural, indicando las características de los hallazgos, su cronología y la propuesta de actuación.

Todos los restos deberán ser georreferenciados y acotados con coordenadas ETRS89 en la planimetría oficial del PGOUM de 1997.

El incumplimiento de cualquiera de las prescripciones recogidas en el permiso de excavación arqueológica llevará consigo la anulación del referido permiso sin perjuicio de la sanción administrativa que conlleve la infracción cometida, imposibilitando la emisión de Resolución Administrativa por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural.

1003.2. MEDICIÓN Y ABONO

Las diversas unidades de obra se medirán y abonarán conforme a las definiciones y precios que para cada una de ellas se detallan en el documento Presupuesto del presente Proyecto, los cuales corresponden a unidades terminadas y definidas con arreglo a las condiciones estipuladas en el presente Pliego.

Se abonará a los siguientes precios de los Cuadros de Precios:

PM091 M de Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).

PM093 MES de Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.

PM094 UD de Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.

Madrid, mayo de 2023

El Ingeniero Autor del Proyecto

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

El Ingeniero Director del Proyecto

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

DOCUMENTO Nº 4

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.1.1. MEDICIONES AUXILIARES

MOVIMIENTO DE TIERRAS

MEDICIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 1: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.740	0.00	0.0	D TIERRA	0.177	0.00	0.0
	D FIRME	1.142	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	VEGETAL	0.504	0.00	0.0				
20.000	FIRME	1.747	34.87	34.9	D TIERRA	0.163	3.40	3.4
	SUELO ADECU	0.002	0.02	0.0	D FIRME	0.972	21.13	21.1
	TERRAPLEN	0.047	0.49	0.5	VEGETAL	0.567	10.71	10.7
30.000	FIRME	1.750	17.49	52.4	D TIERRA	0.171	1.67	5.1
	SUELO ADECU	0.003	0.03	0.1	D FIRME	0.997	9.84	31.0
	TERRAPLEN	0.041	0.44	0.9	VEGETAL	0.571	5.69	16.4
40.000	FIRME	1.921	18.35	70.7	D TIERRA	0.179	1.75	6.8
	SUELO ADECU	0.001	0.02	0.1	D FIRME	1.022	10.09	41.1
	TERRAPLEN	0.083	0.62	1.5	VEGETAL	0.639	6.05	22.5
60.000	FIRME	2.265	41.86	112.6	D TIERRA	1.969	21.48	28.3
	SUELO ADECU	1.903	19.04	19.1	D FIRME	1.016	20.37	61.4
	TERRAPLEN	0.000	0.83	2.4	VEGETAL	0.809	14.48	36.9
80.000	FIRME	2.615	48.81	161.4	D TIERRA	2.339	43.08	71.4
	SUELO ADECU	2.377	42.79	61.9	D FIRME	0.971	19.87	81.3
	VEGETAL	0.994	18.02	55.0				
100.000	FIRME	2.923	55.38	216.8	D TIERRA	1.928	42.67	114.0
	SUELO ADECU	2.540	49.16	111.1	D FIRME	1.177	21.48	102.8
	TERRAPLEN	0.001	0.02	2.4	VEGETAL	1.084	20.77	75.7
120.000	FIRME	2.932	58.56	275.3	D TIERRA	2.030	39.58	153.6
	SUELO ADECU	2.413	49.52	160.6	D FIRME	1.251	24.28	127.1
	TERRAPLEN	0.001	0.02	2.4	VEGETAL	1.020	21.04	96.8
140.000	FIRME	2.942	58.74	334.1	D TIERRA	2.167	41.97	195.6
	SUELO ADECU	2.473	48.86	209.4	D FIRME	1.171	24.22	151.3
	TERRAPLEN	0.001	0.02	2.4	VEGETAL	1.036	20.56	117.3
160.000	FIRME	2.951	58.93	393.0	D TIERRA	2.262	44.29	239.9
	SUELO ADECU	2.528	50.01	259.5	D FIRME	1.237	24.08	175.4
	TERRAPLEN	0.002	0.03	2.5	VEGETAL	1.096	21.32	138.7
180.000	FIRME	3.017	59.69	452.7	D TIERRA	2.622	48.84	288.7
	SUELO ADECU	2.481	50.10	309.6	D FIRME	1.245	24.82	200.2
	TERRAPLEN	0.000	0.03	2.5	VEGETAL	1.031	21.27	159.9
182.000	FIRME	3.019	6.04	458.7	D TIERRA	2.675	5.30	294.0
	SUELO ADECU	2.498	4.98	314.5	D FIRME	1.230	2.48	202.7
	VEGETAL	1.039	2.07	162.0				
189.000	FIRME	3.132	21.53	480.2	D TIERRA	2.990	19.83	313.9
	SUELO ADECU	2.683	18.13	332.7	D FIRME	1.178	8.43	211.1
	VEGETAL	1.125	7.57	169.6				
189.010	FIRME	3.134	0.03	480.3	D TIERRA	2.991	0.03	313.9
	SUELO ADECU	2.682	0.03	332.7	D FIRME	1.174	0.01	211.1
	VEGETAL	1.125	0.01	169.6				
190.000	FIRME	3.209	3.14	483.4	D TIERRA	3.041	2.99	316.9
	SUELO ADECU	2.709	2.67	335.4	D FIRME	1.225	1.19	212.3
	VEGETAL	1.138	1.12	170.7				
200.000	FIRME	3.900	35.55	519.0	D TIERRA	3.237	31.39	348.3
	SUELO ADECU	3.250	29.80	365.2	D FIRME	1.380	13.03	225.3
	VEGETAL	1.354	12.46	183.2				
210.000	FIRME	4.645	42.73	561.7	D TIERRA	4.174	37.06	385.3
	SUELO ADECU	4.466	38.58	403.7	D FIRME	1.168	12.74	238.1
	VEGETAL	1.861	16.08	199.2				
211.226	FIRME	4.693	5.72	567.4	D TIERRA	4.318	5.21	390.5
	SUELO ADECU	4.561	5.53	409.3	D FIRME	1.119	1.40	239.5
	VEGETAL	1.900	2.31	201.5				
220.000	FIRME	4.765	41.49	608.9	D TIERRA	5.260	42.02	432.5
	SUELO ADECU	5.118	42.46	451.7	D FIRME	0.772	8.30	247.8
	VEGETAL	2.152	17.77	219.3				
230.000	FIRME	4.778	47.71	656.6	D TIERRA	5.780	55.20	487.7
	SUELO ADECU	5.143	51.31	503.0	D FIRME	0.764	7.68	255.5
	VEGETAL	2.150	21.51	240.8				
231.226	FIRME	4.779	5.86	662.5	D TIERRA	5.830	7.12	494.9
	SUELO ADECU	5.115	6.29	509.3	D FIRME	0.789	0.95	256.4
	VEGETAL	2.138	2.63	243.4				

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 1: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	662.5 m³
D TIERRA	494.9 m³
S. ADECUADO	509.3 m³
D FIRME	256.4 m³
TERRAPLEN	2.5 m³
VEGETAL	243.4 m³

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	1.873	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.007	0.00	0.0
	VEGETAL	0.667	0.00	0.0	DEMOLICION	0.875	0.00	0.0
	FIRME	2.755	0.00	0.0				
20.000	D TIERRA	2.521	43.94	43.9	TERRAPLEN	0.000	0.07	0.1
	VEGETAL	0.560	12.27	12.3	DEMOLICION	0.961	18.35	18.4
	FIRME	2.755	55.10	55.1				
40.000	D TIERRA	1.225	29.29	73.2	VEGETAL	0.324	7.80	20.1
	DEMOLICION	0.988	19.49	37.8	FIRME	1.592	37.66	92.8
60.000	D TIERRA	1.676	29.01	102.2	TERRAPLEN	0.004	0.04	0.1
	VEGETAL	0.487	8.11	28.2	DEMOLICION	0.929	19.17	57.0
	FIRME	1.592	31.84	124.6				
80.000	D TIERRA	3.146	43.17	145.4	TERRAPLEN	0.000	0.02	0.1
	VEGETAL	0.107	5.31	33.5	FRESADO	0.000	0.03	0.0
	DEMOLICION	1.487	23.24	80.2	FIRME	2.192	35.58	160.2
100.000	D TIERRA	1.290	51.84	197.3	SUELO ADEC	0.000	0.03	0.0
	VEGETAL	0.358	3.23	36.7	DEMOLICION	0.976	29.90	110.1
	FIRME	1.592	46.23	206.4				
120.000	D TIERRA	0.726	25.38	222.6	SUELO ADEC	0.527	14.69	14.7
	VEGETAL	0.785	19.26	56.0	FRESADO	0.000	0.02	0.1
	DEMOLICION	0.524	10.37	120.5	FIRME	1.292	28.84	235.3
140.000	D TIERRA	0.125	7.31	229.9	SUELO ADEC	0.688	11.58	26.3
	TERRAPLEN	0.156	1.19	1.3	VEGETAL	0.773	16.31	72.3
	DEMOLICION	0.451	9.30	129.8	FIRME	1.292	25.84	261.1
160.000	D TIERRA	0.099	2.25	232.2	SUELO ADEC	0.600	12.88	39.2
	TERRAPLEN	0.113	2.69	4.0	EXCAVA SANEO	0.001	0.01	0.0
	VEGETAL	0.702	14.75	87.0	DEMOLICION	0.485	9.36	139.2
	FIRME	1.292	25.84	286.9	TERRAP SANEO	0.001	0.01	0.0
180.000	D TIERRA	0.097	1.95	234.1	SUELO ADEC	0.539	11.32	50.5
	TERRAPLEN	0.023	1.41	5.4	EXCAVA SANEO	0.000	0.01	0.0
	VEGETAL	0.654	13.46	100.5	DEMOLICION	0.534	10.19	149.4
	FIRME	1.292	25.83	312.8	TERRAP SANEO	0.000	0.01	0.0
200.000	D TIERRA	0.130	2.34	236.5	SUELO ADEC	0.434	9.61	60.1
	TERRAPLEN	0.026	0.48	5.9	VEGETAL	0.635	12.91	113.4
	DEMOLICION	0.546	10.81	160.2	FIRME	1.292	25.83	338.6
220.000	D TIERRA	0.126	2.56	239.0	SUELO ADEC	0.441	8.75	68.8
	TERRAPLEN	0.032	0.57	6.5	VEGETAL	0.633	12.69	126.1
	DEMOLICION	0.537	10.84	171.0	FIRME	1.292	25.84	364.4
240.000	D TIERRA	0.099	2.25	241.3	SUELO ADEC	0.556	9.97	78.8
	TERRAPLEN	0.045	0.76	7.2	VEGETAL	0.654	12.87	139.0
	DEMOLICION	0.521	10.58	181.6	FIRME	1.292	25.83	390.3
260.000	D TIERRA	0.140	2.39	243.7	SUELO ADEC	0.499	10.55	89.4
	TERRAPLEN	0.022	0.67	7.9	VEGETAL	0.613	12.67	151.6
	DEMOLICION	0.565	10.86	192.5	FIRME	1.292	25.83	416.1
280.000	D TIERRA	0.128	2.75	246.4	SUELO ADEC	0.494	9.83	99.2
	TERRAPLEN	0.034	0.54	8.4	VEGETAL	0.654	12.67	164.3
	DEMOLICION	0.530	10.96	203.4	FIRME	1.292	25.84	441.9
300.000	D TIERRA	0.121	2.48	248.9	SUELO ADEC	0.538	10.37	109.6
	TERRAPLEN	0.043	0.84	9.3	VEGETAL	0.695	13.52	177.8
	FRESADO	0.000	0.13	0.2	DEMOLICION	0.502	10.16	213.6
	FIRME	1.292	25.84	467.8				
320.000	D TIERRA	0.198	3.19	252.1	SUELO ADEC	0.573	11.12	120.7
	TERRAPLEN	0.002	0.44	9.7	VEGETAL	0.680	13.75	191.6
	DEMOLICION	0.522	10.24	223.8	FIRME	1.292	25.83	493.6
340.000	D TIERRA	0.203	4.16	256.2	SUELO ADEC	0.674	12.22	132.9
	TERRAPLEN	0.000	0.01	9.7	VEGETAL	0.603	12.88	204.4
	FRESADO	0.019	0.59	0.8	DEMOLICION	0.513	9.98	233.8
	FIRME	1.292	25.83	519.4				
360.000	D TIERRA	0.165	3.74	260.0	SUELO ADEC	0.586	12.58	145.5
	TERRAPLEN	0.005	0.05	9.8	VEGETAL	0.683	12.86	217.3
	FRESADO	0.000	0.24	1.0	DEMOLICION	0.555	10.65	244.4
	FIRME	1.292	25.84	545.3				
380.000	D TIERRA	0.234	3.99	264.0	SUELO ADEC	0.684	12.70	158.2
	TERRAPLEN	0.113	1.18	10.9	VEGETAL	0.847	15.30	232.6
	DEMOLICION	0.536	10.92	255.4	FIRME	1.292	25.84	571.1
400.000	D TIERRA	0.164	3.98	268.0	SUELO ADEC	0.767	14.51	172.7
	TERRAPLEN	0.121	2.34	13.3	VEGETAL	0.694	15.40	248.0
	DEMOLICION	0.518	10.54	265.9	FIRME	1.292	25.84	596.9
420.000	D TIERRA	0.193	3.57	271.5	SUELO ADEC	0.728	14.95	187.6
	TERRAPLEN	0.050	1.70	15.0	VEGETAL	0.689	13.83	261.8
	DEMOLICION	0.525	10.43	276.3	FIRME	1.292	25.84	622.8
440.000	D TIERRA	0.218	4.11	275.6	SUELO ADEC	0.717	14.45	202.1
	TERRAPLEN	0.038	0.88	15.9	VEGETAL	0.707	13.96	275.8
	DEMOLICION	0.519	10.44	286.8	FIRME	1.292	25.84	648.6

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
460.000	D TIERRA	0.232	4.50	280.1	SUELO ADEC	0.738	14.56	216.7
	TERRAPLEN	0.023	0.62	16.5	VEGETAL	0.749	14.56	290.4
	DEMOLICION	0.498	10.17	297.0	FIRME	1.292	25.84	674.5
480.000	D TIERRA	0.242	4.73	284.9	SUELO ADEC	0.763	15.02	231.7
	TERRAPLEN	0.061	0.85	17.3	VEGETAL	0.674	14.23	304.6
	FRESADO	0.004	0.04	1.1	DEMOLICION	0.535	10.33	307.3
	FIRME	1.292	25.84	700.3				
500.000	D TIERRA	0.214	4.55	289.4	SUELO ADEC	0.811	15.74	247.4
	TERRAPLEN	0.140	2.01	19.3	VEGETAL	0.721	13.95	318.5
	FRESADO	0.000	0.04	1.1	DEMOLICION	0.502	10.37	317.7
	FIRME	1.292	25.84	726.1				
520.000	D TIERRA	0.207	4.21	293.6	SUELO ADEC	0.852	16.62	264.0
	TERRAPLEN	0.087	2.27	21.6	VEGETAL	0.822	15.42	334.0
	DEMOLICION	0.446	9.48	327.1	FIRME	1.292	25.83	752.0
540.000	D TIERRA	0.204	4.11	297.7	SUELO ADEC	0.850	17.02	281.1
	TERRAPLEN	0.055	1.42	23.0	VEGETAL	0.829	16.51	350.5
	DEMOLICION	0.439	8.85	336.0	FIRME	1.292	25.84	777.8
560.000	D TIERRA	0.284	4.81	302.6	SUELO ADEC	0.729	15.80	296.8
	TERRAPLEN	0.000	0.50	23.5	VEGETAL	0.717	15.44	365.9
	DEMOLICION	0.528	9.67	345.7	FIRME	1.292	25.84	803.6
580.000	D TIERRA	0.249	5.33	307.9	SUELO ADEC	0.671	14.00	310.9
	VEGETAL	0.690	14.07	380.0	DEMOLICION	0.559	10.87	356.5
	FIRME	1.292	25.84	829.5				
600.000	D TIERRA	0.245	5.04	312.9	SUELO ADEC	0.623	12.62	323.5
	TERRAPLEN	0.009	0.07	23.6	VEGETAL	0.762	14.38	394.3
	DEMOLICION	0.517	10.86	367.4	FIRME	1.292	25.84	855.3
620.000	D TIERRA	0.137	3.71	316.6	SUELO ADEC	0.591	12.33	335.8
	TERRAPLEN	0.020	0.33	23.9	VEGETAL	0.709	14.78	409.1
	FRESADO	0.000	0.11	1.2	DEMOLICION	0.537	10.38	377.8
	FIRME	1.292	25.84	881.1				
640.000	D TIERRA	0.099	2.36	319.0	SUELO ADEC	0.524	11.14	346.9
	TERRAPLEN	0.021	0.41	24.3	VEGETAL	0.644	13.53	422.7
	DEMOLICION	0.567	11.04	388.8	FIRME	1.292	25.83	907.0
660.000	D TIERRA	0.194	2.87	321.9	SUELO ADEC	0.480	10.17	357.1
	TERRAPLEN	0.022	0.41	24.8	VEGETAL	0.706	13.51	436.2
	DEMOLICION	0.547	11.14	399.9	FIRME	1.292	25.83	932.8
680.000	D TIERRA	0.218	4.13	326.0	SUELO ADEC	0.452	9.32	366.4
	TERRAPLEN	0.021	0.43	25.2	VEGETAL	0.715	14.21	450.4
	DEMOLICION	0.543	10.90	410.8	FIRME	1.292	25.84	958.6
700.000	D TIERRA	0.139	3.56	329.5	SUELO ADEC	0.506	9.53	376.0
	TERRAPLEN	0.022	0.41	25.6	VEGETAL	0.672	13.88	464.2
	DEMOLICION	0.548	10.90	421.7	FIRME	1.292	25.84	984.5
720.000	D TIERRA	0.084	2.23	331.8	SUELO ADEC	0.600	11.06	387.0
	TERRAPLEN	0.055	0.77	26.4	VEGETAL	0.627	12.99	477.2
	DEMOLICION	0.552	11.00	432.7	FIRME	1.292	25.83	1010.3
740.000	D TIERRA	0.173	2.57	334.3	SUELO ADEC	0.613	12.13	399.2
	TERRAPLEN	0.013	0.68	27.0	VEGETAL	0.727	13.54	490.8
	DEMOLICION	0.514	10.66	443.4	FIRME	1.292	25.83	1036.1
760.000	D TIERRA	0.174	3.47	337.8	SUELO ADEC	0.667	12.81	412.0
	TERRAPLEN	0.013	0.26	27.3	VEGETAL	0.787	15.14	505.9
	DEMOLICION	0.484	9.98	453.4	FIRME	1.292	25.83	1062.0
780.000	D TIERRA	0.111	2.84	340.6	SUELO ADEC	0.719	13.86	425.8
	TERRAPLEN	0.035	0.48	27.8	VEGETAL	0.807	15.94	521.9
	DEMOLICION	0.460	9.44	462.8	FIRME	1.292	25.84	1087.8
800.000	D TIERRA	0.146	2.57	343.2	SUELO ADEC	0.716	14.35	440.2
	TERRAPLEN	0.011	0.47	28.3	VEGETAL	0.809	16.16	538.0
	DEMOLICION	0.466	9.26	472.1	FIRME	1.292	25.84	1113.7
820.000	D TIERRA	0.403	5.49	348.7	SUELO ADEC	0.567	12.83	453.0
	TERRAPLEN	0.000	0.11	28.4	VEGETAL	0.760	15.69	553.7
	DEMOLICION	0.521	9.86	482.0	FIRME	1.292	25.83	1139.5
840.000	D TIERRA	0.243	6.46	355.2	SUELO ADEC	0.702	12.70	465.7
	VEGETAL	0.792	15.52	569.2	DEMOLICION	0.477	9.98	491.9
	FIRME	1.292	25.83	1165.3				
860.000	D TIERRA	0.200	4.43	359.6	SUELO ADEC	0.698	14.00	479.7
	TERRAPLEN	0.010	0.11	28.5	VEGETAL	0.749	15.41	584.6
	DEMOLICION	0.501	9.77	501.7	FIRME	1.292	25.84	1191.2
880.000	D TIERRA	0.136	3.36	363.0	SUELO ADEC	0.662	13.60	493.3
	TERRAPLEN	0.073	0.83	29.3	VEGETAL	0.759	15.08	599.7
	DEMOLICION	0.488	9.89	511.6	FIRME	1.292	25.84	1217.0
900.000	D TIERRA	0.161	2.48	365.4	SUELO ADEC	0.749	13.96	507.3
	TERRAPLEN	0.183	3.22	32.5	VEGETAL	0.777	15.46	615.2
	DEMOLICION	0.466	9.45	521.0	FIRME	1.292	25.84	1242.8

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
920.000	D TIERRA	0.139	3.40	368.8	SUELO ADEC	0.813	15.72	523.0
	TERRAPLEN	0.209	2.81	35.3	VEGETAL	0.779	15.76	631.0
	DEMOLICION	0.475	9.36	530.4	FIRME	1.292	25.84	1268.7
940.000	D TIERRA	0.146	2.85	371.7	SUELO ADEC	0.844	16.57	539.6
	TERRAPLEN	0.168	3.77	39.1	VEGETAL	0.738	15.16	646.1
	DEMOLICION	0.499	9.75	540.2	FIRME	1.292	25.84	1294.5
960.000	D TIERRA	0.337	4.45	376.1	SUELO ADEC	0.702	16.23	555.8
	TERRAPLEN	0.000	1.31	40.4	VEGETAL	0.763	14.83	660.9
	FRESADO	0.000	0.37	1.6	DEMOLICION	0.512	9.70	549.8
	FIRME	1.292	25.84	1320.3				
980.000	D TIERRA	0.181	5.67	381.8	SUELO ADEC	0.396	10.88	566.7
	VEGETAL	0.546	13.76	674.7	DEMOLICION	0.497	10.04	559.9
	FIRME	1.040	23.95	1344.3				
1000.000	D TIERRA	0.158	2.35	384.1	SUELO ADEC	0.074	2.71	569.4
	TERRAPLEN	0.022	1.09	41.5	VEGETAL	0.388	7.99	682.7
	FRESADO	0.012	0.23	1.8	DEMOLICION	0.516	10.02	569.9
	FIRME	0.956	19.32	1363.6				
1020.000	D TIERRA	0.029	14.33	398.5	SUELO ADEC	0.121	2.14	571.5
	TERRAPLEN	0.069	0.79	42.3	VEGETAL	0.397	10.09	692.8
	FRESADO	0.033	0.81	2.6	DEMOLICION	0.442	9.32	579.2
	FIRME	0.955	19.12	1382.7				
1040.000	D TIERRA	0.097	2.21	400.7	SUELO ADEC	0.496	3.85	575.4
	TERRAPLEN	0.030	0.29	42.6	VEGETAL	0.301	2.57	695.4
	FRESADO	0.000	0.72	3.3	DEMOLICION	0.563	12.18	591.4
	FIRME	1.040	19.33	1402.0				
1060.000	D TIERRA	0.175	2.49	403.2	SUELO ADEC	0.762	12.97	588.4
	TERRAPLEN	0.000	0.23	42.8	VEGETAL	0.634	9.67	705.0
	DEMOLICION	0.530	10.98	602.4	FIRME	1.292	23.95	1426.0
1080.000	D TIERRA	0.069	2.44	405.6	SUELO ADEC	0.745	15.07	603.4
	TERRAPLEN	0.006	0.07	42.9	VEGETAL	0.634	12.68	717.7
	DEMOLICION	0.496	10.26	612.7	FIRME	1.292	25.84	1451.8
1100.000	D TIERRA	0.052	1.21	406.8	SUELO ADEC	0.739	14.84	618.3
	TERRAPLEN	0.118	1.25	44.1	VEGETAL	0.524	11.58	729.3
	DEMOLICION	0.539	10.35	623.0	FIRME	1.292	25.84	1477.7
1120.000	D TIERRA	0.057	1.09	407.9	SUELO ADEC	0.792	15.31	633.6
	TERRAPLEN	0.159	2.77	46.9	EXCAVA SANEO	0.001	0.02	0.1
	VEGETAL	0.543	10.67	740.0	DEMOLICION	0.532	10.71	633.7
	FIRME	1.292	25.84	1503.5	TERRAP SANEO	0.001	0.02	0.1
1140.000	D TIERRA	0.150	1.48	409.4	SUELO ADEC	0.625	14.26	647.8
	TERRAPLEN	0.032	1.78	48.7	VEGETAL	0.588	10.34	750.3
	DEMOLICION	0.588	11.20	644.9	FIRME	1.292	25.84	1529.3
1160.000	D TIERRA	0.077	2.79	412.2	SUELO ADEC	0.208	9.74	657.6
	TERRAPLEN	0.134	0.60	49.3	VEGETAL	0.538	11.07	761.4
	FRESADO	0.002	0.01	3.3	DEMOLICION	0.627	12.28	657.2
	FIRME	1.292	25.84	1555.2				
1180.000	D TIERRA	0.138	2.23	414.4	SUELO ADEC	0.479	7.12	664.7
	TERRAPLEN	0.033	1.52	50.8	VEGETAL	0.639	11.68	773.1
	FRESADO	0.000	0.02	3.4	DEMOLICION	0.559	11.86	669.0
	FIRME	1.292	25.84	1581.0				
1200.000	D TIERRA	0.185	3.22	417.6	SUELO ADEC	0.573	10.52	675.2
	TERRAPLEN	0.021	0.55	51.4	VEGETAL	0.752	13.91	787.0
	DEMOLICION	0.495	10.54	679.6	FIRME	1.292	25.83	1606.8
1220.000	D TIERRA	0.157	3.42	421.1	SUELO ADEC	0.641	12.14	687.4
	TERRAPLEN	0.020	0.41	51.8	VEGETAL	0.760	15.12	802.1
	DEMOLICION	0.484	9.79	689.4	FIRME	1.292	25.83	1632.7
1240.000	D TIERRA	0.213	3.77	424.8	SUELO ADEC	0.567	12.34	699.7
	TERRAPLEN	0.022	0.46	52.2	VEGETAL	0.753	15.36	817.4
	DEMOLICION	0.490	9.47	698.8	FIRME	1.292	25.84	1658.5
1260.000	D TIERRA	0.222	4.53	429.4	SUELO ADEC	0.525	10.87	710.6
	TERRAPLEN	0.019	0.38	52.6	VEGETAL	0.732	14.95	832.4
	DEMOLICION	0.510	10.02	708.9	FIRME	1.292	25.83	1684.4
1280.000	D TIERRA	0.162	3.84	433.2	SUELO ADEC	0.455	9.80	720.4
	TERRAPLEN	0.025	0.44	53.1	VEGETAL	0.638	13.69	846.1
	DEMOLICION	0.555	10.65	719.5	FIRME	1.292	25.83	1710.2
1300.000	D TIERRA	0.037	1.99	435.2	SUELO ADEC	0.147	6.02	726.4
	TERRAPLEN	0.148	1.73	54.8	VEGETAL	0.539	11.77	857.9
	FRESADO	0.002	0.02	3.4	DEMOLICION	0.600	11.55	731.1
	FIRME	1.292	25.83	1736.0				
1320.000	D TIERRA	0.029	0.63	435.8	SUELO ADEC	0.179	3.24	729.6
	TERRAPLEN	0.154	3.03	57.8	VEGETAL	0.494	10.42	868.3
	FRESADO	0.002	0.32	3.7	DEMOLICION	0.617	11.91	743.0
	FIRME	1.292	25.84	1761.9				
1340.000	D TIERRA	0.057	1.68	437.5	SUELO ADEC	0.177	6.30	735.9
	TERRAPLEN	0.103	1.55	59.4	VEGETAL	0.575	11.19	879.5
	DEMOLICION	0.681	12.99	756.0	FIRME	1.442	28.09	1789.9

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1360.000	D TIERRA	0.073	1.29	438.8	SUELO ADEC	0.100	2.71	738.6
	TERRAPLEN	0.059	1.64	61.0	VEGETAL	0.515	10.94	890.4
	FRESADO	0.045	0.57	4.3	DEMOLICION	0.749	14.19	770.2
	FIRME	1.587	30.32	1820.3				
1380.000	D TIERRA	0.063	1.50	440.3	SUELO ADEC	0.239	2.82	741.4
	TERRAPLEN	0.064	0.82	61.8	VEGETAL	0.424	8.87	899.3
	FRESADO	0.046	0.79	5.1	DEMOLICION	0.846	16.07	786.2
	FIRME	1.719	32.32	1852.6				
1400.000	D TIERRA	0.013	0.50	440.8	SUELO ADEC	1.168	14.24	755.7
	TERRAPLEN	0.092	1.07	62.9	VEGETAL	0.553	8.05	907.3
	FRESADO	0.003	0.66	5.7	DEMOLICION	0.750	16.37	802.6
	FIRME	1.698	34.21	1886.8				
1420.000	D TIERRA	0.035	0.36	441.1	SUELO ADEC	1.084	21.82	777.5
	TERRAPLEN	0.000	2.32	65.2	VEGETAL	0.486	9.47	916.8
	FRESADO	0.021	0.18	5.9	DEMOLICION	0.735	15.20	817.8
	FIRME	1.603	33.01	1919.8	TERRAP SANEO	0.000	0.02	0.1
1440.000	D TIERRA	0.363	3.76	444.9	SUELO ADEC	0.004	7.61	785.1
	TERRAPLEN	0.000	1.11	66.3	VEGETAL	0.409	7.73	924.5
	FRESADO	0.024	0.54	6.5	DEMOLICION	0.694	15.78	833.6
	FIRME	1.487	31.09	1950.9				
1460.000	D TIERRA	1.285	18.87	463.8	SUELO ADEC	0.156	1.52	786.6
	TERRAPLEN	0.001	0.04	66.4	VEGETAL	0.232	4.20	928.7
	FRESADO	0.000	0.10	6.6	DEMOLICION	0.705	13.93	847.5
	FIRME	2.631	45.85	1996.7				
1480.000	D TIERRA	1.323	25.18	489.0	SUELO ADEC	0.000	0.78	787.4
	TERRAPLEN	0.001	0.02	66.4	VEGETAL	0.174	3.62	932.4
	DEMOLICION	0.723	14.29	861.8	FIRME	2.630	52.00	2048.7
1500.000	D TIERRA	1.467	27.79	516.8	SUELO ADEC	0.000	0.70	788.1
	TERRAPLEN	0.001	0.02	66.4	VEGETAL	0.168	3.61	936.0
	DEMOLICION	0.735	15.12	876.9	FIRME	2.654	54.61	2103.3
1520.000	D TIERRA	2.951	45.02	561.8	SUELO ADEC	0.208	1.71	789.8
	VEGETAL	0.332	3.95	939.9	DEMOLICION	1.147	18.83	895.7
	FIRME	4.364	68.46	2171.8				
1524.696	D TIERRA	5.812	17.24	579.0	SUELO ADEC	3.222	2.49	792.3
	VEGETAL	2.724	2.49	942.4	DEMOLICION	0.000	6.08	901.8
	FIRME	5.340	24.45	2196.3				

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

*** * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * ***

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	**579.0 m³**
SUELO ADEC	**792.3 m³**
TERRAPLEN	**66.4 m³**
VEGETAL	**942.4 m³**
FRESADO	**6.6 m³**
DEMOLICION	**901.8 m³**
FIRME	**2196.3 m³**

RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

Istram 11.24.12.24 16/07/20
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

* * * RESUMEN DE MEDICIONES POR EJES * * *

EJE	NOMBRE	FIRME	D TIERRA	S. ADECUADO	D FIRME+FRESA	TERRAPLEN	VEGETAL
1	CARRIL DE DECELERACIÓN	662.5	494.9	509.3	256.4	2.5	243.4
2	CAMINO	2196.3	579.0	792.3	908.4	66.4	942.4
TOTAL		**2732.5**	**1073.9**	**1301.6**	**1164.8**	**68.9**	**1185.8**

Camino 0+000 al 1+448 la demolición es compactación del pavimento actual con un volumen de 833,6 m^3 los restantes 74,8 m^3 son demolición de pavimento.

FIRMES

MEDICIONES DE FIRMES

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 1: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	ZA	0.629	0.00	0.0	ZA	0.570	0.00	0.0
	AC22Bin S	0.157	0.00	0.0	AC16Surf S	0.101	0.00	0.0
	BERMA	0.283	0.00	0.0				
20.000	ZA	0.636	12.65	12.7	ZA	0.576	11.45	11.5
	AC22Bin S	0.159	3.16	3.2	AC16Surf S	0.102	2.03	2.0
	BERMA	0.273	5.56	5.6				
40.000	ZA	0.709	13.12	25.8	ZA	0.649	11.92	23.4
	AC22Bin S	0.181	3.30	6.5	AC16Surf S	0.117	2.12	4.1
	BERMA	0.264	5.37	10.9	Rellenos	0.001	0.01	0.0
60.000	ZA	0.849	15.58	41.4	ZA	0.789	14.38	37.8
	AC22Bin S	0.223	4.04	10.5	AC16Surf S	0.145	2.61	6.8
	BERMA	0.259	5.22	16.2	Rellenos	0.001	0.01	0.0
80.000	ZA	0.989	18.38	59.7	ZA	0.929	17.18	54.9
	AC22Bin S	0.265	4.88	15.4	AC16Surf S	0.173	3.17	9.9
	BERMA	0.259	5.17	21.3	Rellenos	0.001	0.01	0.0
100.000	ZA	1.130	21.19	80.9	ZA	1.069	19.98	74.9
	AC22Bin S	0.307	5.72	21.1	AC16Surf S	0.201	3.73	13.7
	BERMA	0.217	4.75	26.1	Rellenos	0.001	0.01	0.1
120.000	ZA	1.130	22.59	103.5	ZA	1.069	21.38	96.3
	AC22Bin S	0.307	6.14	27.3	AC16Surf S	0.201	4.01	17.7
	BERMA	0.225	4.42	30.5	Rellenos	0.001	0.01	0.1
140.000	ZA	1.130	22.59	126.1	ZA	1.070	21.39	117.7
	AC22Bin S	0.307	6.14	33.4	AC16Surf S	0.201	4.01	21.7
	BERMA	0.234	4.59	35.1	Rellenos	0.001	0.01	0.1
160.000	ZA	1.130	22.60	148.7	ZA	1.070	21.39	139.1
	AC22Bin S	0.307	6.14	39.5	AC16Surf S	0.201	4.01	25.7
	BERMA	0.243	4.77	39.9	Rellenos	0.001	0.01	0.1
180.000	ZA	1.130	22.60	171.3	ZA	1.070	21.40	160.5
	AC22Bin S	0.307	6.15	45.7	AC16Surf S	0.201	4.01	29.7
	BERMA	0.309	5.52	45.4	Rellenos	0.001	0.01	0.1
200.000	ZA	1.501	25.02	196.3	ZA	1.442	23.84	184.3
	AC22Bin S	0.419	6.88	52.6	AC16Surf S	0.275	4.50	34.2
	BERMA	0.263	6.04	51.4				
220.000	ZA	1.823	34.70	231.0	ZA	1.764	33.51	217.8
	AC22Bin S	0.515	9.78	62.3	AC16Surf S	0.339	6.43	40.7
	BERMA	0.323	5.52	56.9				
231.226	ZA	1.829	20.50	251.5	ZA	1.770	19.83	237.7
	AC22Bin S	0.517	5.80	68.1	AC16Surf S	0.340	3.82	44.5
	BERMA	0.323	3.63	60.6				

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 1: CARRIL DE DECELERACIÓN M-111

*** * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * ***

MATERIAL	VOLUMEN	AREAS DE RIEGOS
SUBRASANTE		**1428.2 m²**
ZA	**251.5 m³**	**1235.6 m²**
ZA	**237.7 m³**	**1166.4 m²**
AC22Bin S	**68.1 m³**	**1129.4 m²**
AC16Surf S	**44.5 m³**	**1108.5 m²**
BERMA	**60.6 m³**	**138.8 m²**

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	ZA	1.163	0.00	0.0	ZA	1.082	0.00	0.0
	AC22Bin S	0.309	0.00	0.0	AC16Suf S	0.202	0.00	0.0
20.000	ZA	1.163	23.26	23.3	ZA	1.082	21.63	21.6
	AC22Bin S	0.309	6.17	6.2	AC16Suf S	0.202	4.03	4.0
40.000	ZA	1.592	29.69	52.9	ZA	0.000	5.41	27.0
	AC22Bin S	0.000	1.54	7.7	AC16Suf S	0.000	1.01	5.0
60.000	ZA	1.592	31.84	84.8				
80.000	ZA	2.192	35.58	120.4				
100.000	ZA	1.592	46.23	166.6				
120.000	ZA	1.292	28.83	195.4				
140.000	ZA	1.292	25.83	221.3				
160.000	ZA	1.292	25.84	247.1				
180.000	ZA	1.291	25.83	272.9				
200.000	ZA	1.292	25.83	298.8				
220.000	ZA	1.292	25.84	324.6				
240.000	ZA	1.292	25.83	350.4				
260.000	ZA	1.292	25.83	376.3				
280.000	ZA	1.292	25.84	402.1				
300.000	ZA	1.291	25.83	427.9				
320.000	ZA	1.291	25.82	453.8				
340.000	ZA	1.292	25.83	479.6				
360.000	ZA	1.292	25.84	505.4				
380.000	ZA	1.292	25.84	531.3				
400.000	ZA	1.292	25.84	557.1				
420.000	ZA	1.291	25.83	582.9				
440.000	ZA	1.292	25.83	608.8				
460.000	ZA	1.292	25.84	634.6				
480.000	ZA	1.292	25.84	660.4				
500.000	ZA	1.292	25.84	686.3				
520.000	ZA	1.292	25.83	712.1				
540.000	ZA	1.292	25.83	737.9				
560.000	ZA	1.292	25.83	763.8				
580.000	ZA	1.292	25.83	789.6				
600.000	ZA	1.292	25.83	815.4				
620.000	ZA	1.292	25.83	841.3				
640.000	ZA	1.292	25.83	867.1				
660.000	ZA	1.292	25.83	892.9				
680.000	ZA	1.292	25.83	918.7				
700.000	ZA	1.292	25.84	944.6				
720.000	ZA	1.291	25.83	970.4				
740.000	ZA	1.291	25.82	996.2				
760.000	ZA	1.291	25.83	1022.1				
780.000	ZA	1.292	25.83	1047.9				
800.000	ZA	1.292	25.84	1073.7				
820.000	ZA	1.292	25.83	1099.6				
840.000	ZA	1.291	25.83	1125.4				
860.000	ZA	1.292	25.83	1151.2				
880.000	ZA	1.291	25.83	1177.0				
900.000	ZA	1.292	25.83	1202.9				
920.000	ZA	1.292	25.83	1228.7				
940.000	ZA	1.292	25.83	1254.5				
960.000	ZA	1.292	25.83	1280.4				
980.000	ZA	1.040	23.95	1304.3				
1000.000	ZA	0.956	19.32	1323.6				
1020.000	ZA	0.955	19.12	1342.8				
1040.000	ZA	1.040	19.33	1362.1				
1060.000	ZA	1.291	23.94	1386.0				
1080.000	ZA	1.292	25.83	1411.9				
1100.000	ZA	1.292	25.84	1437.7				
1120.000	ZA	1.292	25.83	1463.5				
1140.000	ZA	1.292	25.84	1489.4				
1160.000	ZA	1.291	25.83	1515.2				
1180.000	ZA	1.292	25.83	1541.0				
1200.000	ZA	1.291	25.83	1566.9				
1220.000	ZA	1.292	25.83	1592.7				
1240.000	ZA	1.292	25.83	1618.5				
1260.000	ZA	1.291	25.83	1644.3				
1280.000	ZA	1.292	25.83	1670.2				
1300.000	ZA	1.292	25.83	1696.0				
1320.000	ZA	1.292	25.83	1721.8				
1340.000	ZA	1.441	28.08	1749.9				
1360.000	ZA	1.587	30.32	1780.2				
1380.000	ZA	1.719	32.31	1812.6				
1400.000	ZA	1.698	34.21	1846.8				
1420.000	ZA	1.603	33.01	1879.8				
1440.000	ZA	1.487	31.08	1910.9				

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * CAPAS DE FIRME * * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1460.000	ZA	1.092	23.26	1934.1	ZA	1.051	15.43	42.5
	AC22Bin S	0.296	4.34	12.1	AC16Suf S	0.192	2.81	7.9
1480.000	ZA	1.068	21.29	1955.4	ZA	1.059	20.90	63.4
	AC22Bin S	0.305	5.95	18.0	AC16Suf S	0.198	3.85	11.7
1500.000	ZA	1.090	22.34	1977.7	ZA	1.067	21.94	85.3
	AC22Bin S	0.302	6.26	24.3	AC16Suf S	0.196	4.06	15.8
1520.000	ZA	1.760	27.70	2005.4	ZA	1.751	27.46	112.8
	AC22Bin S	0.515	8.03	32.3	AC16Suf S	0.338	5.27	21.0
1524.696	ZA	2.147	9.89	2015.3	ZA	2.139	9.79	122.6
	AC22Bin S	0.633	2.87	35.2	AC16Suf S	0.421	1.89	22.9

Istram 21.08.08.12 02/11/22
PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"
EJE: 2: CAMINO

*** * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * ***

MATERIAL	VOLUMEN	AREAS DE RIEGOS
SUBRASANTE		**7369.0 m²**
ZA	**2015.3 m³**	**6491.5 m²**
ZA	**122.6 m³**	**593.0 m²**
AC22Bin S	**35.2 m³**	**579.0 m²**
AC16Suf S	**22.9 m³**	**569.3 m²**
RELLENOS	**0.2 m³**	

RESUMEN DE FIRMES

Istram 21.08.08.12 02/11/22

PROYECTO : PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

* * * RESUMEN DE FIRMES POR EJES * * *

EJE	ZA	ZA	AC22Bin S	AC16Suf S	BERMA
1	251.5	237.7	68.1	44.5	60.6
2	2015.3	122.6	35.2	22.9	0.0
TOTAL	**2266.8**	**360.3**	**103.3**	**67.4**	**60.6**

4.1.2. MEDICIONES GENERALES

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES

PY01A014d m2 Demol. calzada base granular c/retro

Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.

** s/plano med. aux.

Eje 1	1	231,27	2,50		578,18
Eje 2, 1+448 - final	1	441,00			441,00
					1.019,18

PY01A027b m Recorte pavimento hormigón con radial

Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.

Eje 1 - C.Deceleración	1	231,27			231,27
					231,27

PY03E001 m2cmFresado por centímetro M.B.C.

Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecanicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.

** s/Med Aux

Eje 1 - C.Deceleración	1	231,27	0,50	4,00	462,54
					462,54

SUBCAPÍTULO 01.02 DESMONTAJES

PY01B011a m Desmontaje de bionda existente

Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.

En eje 1

0+000 - 0+045	1	45,00			45,00
0+140 - al final	1	91,44			91,44
					136,44

PY01B002 m Desmontaje de cerramiento existente

Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.

En eje 1

0+020	1	24,00			24,00
0+220	1	18,00			18,00
Acceso nuevo	1	8,00			8,00
					50,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

N47 m3 Excavación de tierra vegetal

Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.

s/Med. Aux.

EJE 1	1	243,400		243,400
EJE 2	1	942,400		942,400
ACCESOS				
0+035	1	29,100	0,250	7,275
0+115	1	8,940	0,250	2,235
0+260	1	33,800	0,250	8,450
0+315	1	9,000	0,250	2,250
0+440	1	6,100	0,250	1,525
0+580	1	7,700	0,250	1,925
0+640	1	8,300	0,250	2,075
0+690	1	8,300	0,250	2,075
0+840	1	7,900	0,250	1,975
0+970	1	5,700	0,250	1,425
1+030	1	7,900	0,250	1,975
1+040	1	8,300	0,250	2,075
1+200	1	8,300	0,250	2,075
1+210	1	8,300	0,250	2,075
				1.225,21

N48 m2 Despeje y desbroce

Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.

s/Med. Aux.
Volumen TVegetal
(espesor 0,25)

EJE 1	4	243,40		973,60
EJE 2	4	942,40		3.769,60
				4.743,20

PY02A011a1 m3 Excavación cualquier terreno i/roca c/acopio

Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.

s/Med. Aux.

EJE 1	1	494,90		494,90
EJE 2	1	579,00		579,00
ACCESOS				
0+035	1	29,10	1,00	29,10
0+115	1	8,94	1,00	8,94
0+260	1	33,80	1,00	33,80
0+315	1	9,00	1,00	9,00
0+440	1	6,10	1,00	6,10
0+580	1	7,70	1,00	7,70
0+640	1	8,30	1,00	8,30
0+690	1	8,30	1,00	8,30
0+840	1	7,90	1,00	7,90
0+970	1	5,70	1,00	5,70
1+030	1	7,90	1,00	7,90
1+040	1	8,30	1,00	8,30
1+200	1	8,30	1,00	8,30
1+210	1	8,30	1,00	8,30
				1.231,54

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
N2	**m3 Reparto Tierra Vegetal**						
	Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.						
	s/Med. Aux.						
	En zonas interiores procedentes de ejes donde hay excav. de tierra vegetal						
	EJE 1	1	243,40			243,40	
	EJE 2	1	942,40			942,40	
	ACCESOS						
	0+035	1	29,10		0,25	7,28	
	0+115	1	8,94		0,25	2,24	
	0+260	1	33,80		0,25	8,45	
	0+315	1	9,00		0,25	2,25	
	0+440	1	6,10		0,25	1,53	
	0+580	1	7,70		0,25	1,93	
	0+640	1	8,30		0,25	2,08	
	0+690	1	8,30		0,25	2,08	
	0+840	1	7,90		0,25	1,98	
	0+970	1	5,70		0,25	1,43	
	1+030	1	7,90		0,25	1,98	
	1+040	1	8,30		0,25	2,08	
	1+200	1	8,30		0,25	2,08	
	1+210	1	8,30		0,25	2,08	
							1.225,27
N16	**m3 Formación de relleno con suelo para impermeabilización de bermas**						
	Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de prestamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.						
	s/Med. Aux.						
	EJE 1	1	60,60			60,60	
							60,60
N8	**m3 Terraplén productos excavación**						
	Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.						
	s/Med. Aux.						
	EJE 1	1	2,50			2,50	
	EJE 2	1	66,40			66,40	
							68,90

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
Cs-02C002	**m3 Terraplén productos préstamo s. adecuado**						
	Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.						
	s/Med. Aux						
	EJE 1	1	509,30			509,30	
	EJE 2	1	792,30			792,30	
	ACCESOS						
	0+035	1	29,10		1,00	29,10	
	0+115	1	8,94		1,00	8,94	
	0+260	1	33,80		1,00	33,80	
	0+315	1	9,00		1,00	9,00	
	0+440	1	6,10		1,00	6,10	
	0+580	1	7,70		1,00	7,70	
	0+640	1	8,30		1,00	8,30	
	0+690	1	8,30		1,00	8,30	
	0+840	1	7,90		1,00	7,90	
	0+970	1	5,70		1,00	5,70	
	1+030	1	7,90		1,00	7,90	
	1+040	1	8,30		1,00	8,30	
	1+200	1	8,30		1,00	8,30	
	1+210	1	8,30		1,00	8,30	
							1.459,24

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

N122 **m2 Escarificado y recompactación de pavimento granular**

Escarificado y recompactaciónde pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.

s/Med. Aux.					
EJE 2					
Espesor 0,15 m	6,66	833,60		5.551,78	
					5.551,78

N100 **m3 Zahorra artificial ZA 0/20**

Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.

s/Med. Aux.					
EJE 1	1	251,50		251,50	
	1	237,70		237,70	
EJE 2	1	2.015,30		2.015,30	
	1	122,60		122,60	
ACCESOS					
0+035	1	29,10	0,15	4,37	
0+115	1	8,94	0,15	1,34	
0+260	1	33,80	0,15	5,07	
0+315	1	9,00	0,15	1,35	
0+440	1	6,10	0,15	0,92	
0+580	1	7,70	0,15	1,16	
0+640	1	8,30	0,15	1,25	
0+690	1	8,30	0,15	1,25	
0+840	1	7,90	0,15	1,19	
0+970	1	5,70	0,15	0,86	
1+030	1	7,90	0,15	1,19	
1+040	1	8,30	0,15	1,25	
1+200	1	8,30	0,15	1,25	
1+210	1	8,30	0,15	1,25	
					2.650,80

PY03AC012c t **Mezcla B.C. AC16Surf S excepto betún y filler**

Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y fíller de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.

s/Med. Aux.					
EJE 1	1	44,50	2,40	106,80	
EJE 2	1	22,90	2,40	54,96	
					161,76

PY03AC011d t **Mezcla B.C. AC22Bin S excepto betún y filler**

Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.

S/Med. Aux.					
EJE 1	1	68,10	2,38	162,08	
EJE 2	1	35,20	2,38	83,78	
					245,86

N1A **t** **Betún asfáltico convencional tipo 50/70 para M.B.C.**

Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.

PARA AC16 surf S	0,1	161,76	0,48	7,76
PARA AC22 BIN S	0,1	245,86	0,48	11,80
				19,56

PY03AC002 t **Filler de cemento de aportación**

Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.

PARA AC16 surf S	0,05	161,76	0,48	1,00	3,88
PARA AC22 BIN S	0,05	245,86	0,48	1,00	5,90
					9,78

N102 **m2 Riego de imprimación con emulsión asfál. C60BF4IMP**

Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.

s/Med. aux				
EJE 1	1	1.166,40		1.166,40
EJE 2	1	593,00		593,00
				1.759,40

PY03C013c1 m2 **Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfál.C60B3TER**

Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos

s/Med. aux.				
EJE 1	1	1.108,50		1.108,50
EJE 2	1	569,30		569,30
				1.677,80

PM031 **m2** **Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme**

Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, reistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.

Eje 1 - C.Deceleración				
- Capa rodadura	1	231,27	1,00	231,27
				231,27

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 4 SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

SUBCAPÍTULO 04.01 SEÑALIZACION VERTICAL

N108 **ud Señal circular refl. RA3-ZA D=90 cm con poste**

Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.

- En eje 1					
Preaviso 30 km/h	1			1,00	
					1,00

N109 **ud Señal circular refl. RA2-ZA D=90 cm con poste**

Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.

- En eje 2					
R-301 (30 km/h)	2			2,00	
R-101 (Acceso ctra M-111)	2			2,00	
R-5	1			1,00	
					5,00

PM041 **ud Señal triangular L=135, RA2**

Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.

- En eje 2					
R-1 En Belvis	1			1,00	
P-17	2			2,00	
					3,00

PM045 **ud Señal cuadrada de 90 cm de lado y retroreflectancia de clase RA2**

Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.

R-6	1			1,000	
					1,00

PM046 **m2 Cartel en chapa de acero galvanizado RA2**

Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.

- En nariz de ramal de deceleración (Eje 1)					
S-320 Camino	1	1,45	0,55	0,80	
					0,80

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

N37 **m2 Panel direccional tipo flecha**

Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.

Estrechamiento camino	2			2,00	
					2,00

PM047 **ud Placa complementaria reflexiva 30x16 cm**

Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.

- En eje 1					
Preaviso 30 km/h	1			1,00	
					1,00

SUBCAPÍTULO 04.02 SEÑALIZACION HORIZONTAL

APARTADO 04.02.01 MARCAS VIALES

N36 **m Marca vial acrílica en caliente blanca 10 cm**

Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.

M-1.2					
Eje 1	0,28	500,00		140,00	
Calle Belvis					
M-2.6	1	328,00		328,00	
M-2.1	1	59,00		59,00	
M-1.3	0,27	27,00		7,29	
					534,29

N38 **m Marca vial acrílica en caliente blanca 15 cm**

Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.

M-2.6					
Repintado y ampliación carril dec.	2	500,00		1.000,00	
					1.000,00

N39 **m Marca vial acrílica disc. en caliente blanca 30 cm**

Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.

M-1.7					
Carril de deceleración	0,5	146,00		73,00	
					73,00

N40 **m Eliminación de marca vial longitudinal**

Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.

Según señalizaicón de obra	1	1.369,50		1.369,50	
					1.369,50

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	APARTADO 04.02.02 PINTURA EN CEBREADOS Y SÍMBOLOS						
N106	**m2 Pintura acrílica en frio blanca (2 c.) cebreado**						
	Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.						
	M-7.1B						
	En nariz eje 1	0,5	90,00			45,00	
	M-4.1						
	En C/ Balvis	1	6,00			6,00	
	M-4.3 Paso Cebra						
	En C/ Balvis	0,5	2,00	5,00		5,00	
	M-6.5	1	1,43			1,43	
							57,43
	SUBCAPÍTULO 04.03 BALIZAMIENTO						
PY01B015b	**ud Desmontaje y montaje de señal existente**						
	Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.						
	Eje 2. 0+000						
	Hito kilométrico	1				1,00	
							1,00
PY04DA011b	**ud Baliza divergen. isleta tipo N-180 refl. D.G.**						
	Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.						
	Eje 1	1				1,00	
							1,00
PY04DA017b	**ud Hito vértice abatible tipo H-75 refl. H.I**						
	Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.						
	Eje 1	5				5,00	
							5,00
	SUBCAPÍTULO 04.04 DEFENSAS						
N56A	**m Barrera Seguridad Vial Simple de Hormigón Marcado "CE"**						
	Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE"						
	Eje 1	1	45,00			45,00	
		1	92,00			92,00	
							137,00
	SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS						
PM053	**m2 Cartel de anuncio de obras**						
	Cartel de anuncio de obras con chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.						
	Cartel de anuncio de obras						
	En ambas márgenes	2	4,35	2,12		18,44	
							18,44

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 5 DRENAJE

SUBCAPÍTULO 05.01 DRENAJE TRANSVERSAL

PM21 **m2 Encachado de hormigón**

Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.

Eje 2. Camino					
0+279	1	12,00	5,00		60,00
0+620	1	12,00	5,00		60,00
0+679	1	12,00	5,00		60,00
0+865	1	12,00	5,00		60,00
1+121	1	12,00	5,00		60,00
					300,00

SUBCAPÍTULO 05.02 DRENAJE LONGITUDINAL

PY02A010b **m3 Excavación de zanjas con acopio**

Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.

ODTL					
ODTL-1	1	6,00	1,50	0,80	7,20
ODTL-2	1	8,00	1,50	0,80	9,60
ODTL-3	1	10,00	1,50	0,80	12,00
Paso Salvacunetas					
PS-1	1	12,00	1,50	0,80	14,40
PS-2	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-3	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-4	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-5	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-6	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-7	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-8	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-9	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-10	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-11	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-12	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-13	1	6,00	1,50	0,80	7,20
					129,60

PY02B011a **m3 Relleno localizado c/productos excavación**

Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.

ODTL					
ODTL-1	1	6,00	1,50	0,80	7,20
ODTL-2	1	8,00	1,50	0,80	9,60
ODTL-3	1	10,00	1,50	0,80	12,00
	-1	24,00		0,13	-3,12
Paso Salvacunetas					
PS-1	1	12,00	1,50	0,80	14,40
PS-2	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-3	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-4	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-5	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-6	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-7	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-8	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-9	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-10	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-11	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-12	1	6,00	1,50	0,80	7,20
PS-13	1	6,00	1,50	0,80	7,20
- A deducir	-1	12,00		0,13	-1,56
	-12	6,00		0,13	-9,36
					115,56

PY05CA012C **m Tubería HM EC 135 kN/m2 Di=40 cm**

Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.

** ODTL				
ODTL-1	1	6,00		6,00
ODTL-2	1	8,00		8,00
ODTL-3	1	10,00		10,00
** PASO SALVACUNETAS				
PS-1	1	12,00		12,00
PS-2	1	6,00		6,00
PS-3	1	6,00		6,00
PS-4	1	6,00		6,00
PS-5	1	6,00		6,00
PS-6	1	6,00		6,00
PS-7	1	6,00		6,00
PS-8	1	6,00		6,00
PS-9	1	6,00		6,00
PS-10	1	6,00		6,00
PS-11	1	6,00		6,00
PS-12	1	6,00		6,00
PS-13	1	6,00		6,00
PS-14	1	7,00		7,00
				115,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
N22	**ud Boca de salida obra fábrica Di=40 cm**						
	Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.						
	ODTL	2		3,00		6,00	
	Paso Salvacunetas	2		13,00		26,00	
							32,00

CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS

SUBCAPÍTULO 06.01 CANAL ISABEL II

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
PM075	**ud Cala para detección de servicios afectados**						
	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.						
		3				3,00	
							3,00
PY07A011b	**m3 Hormigón HA-30 en cimientos vert. bomba**						
	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, reglea-do y curado, completamente ejecutado.						
	Losa de protección						
	Eje 2. 0+105	1	12,00	5,00	0,30	18,00	
							18,00
PY07C010b	**kg Acero corrugado B 500 S**						
	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte pro-porcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medi-do el peso colocado en obra.						
	Losa de protección						
	Eje 2. 0+105	50	12,00		0,40	240,00	
		120	5,00		0,40	240,00	
							480,00
PY02A010b	**m3 Excavación de zanjas con acopio**						
	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de te-rreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.						
	Losa de protección						
	Eje 2. 0+105	1	12,00	5,00	1,00	60,00	
							60,00
PY02B011a	**m3 Relleno localizado c/productos excavación**						
	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábri-ca, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso trans-porte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.						
	Losa de protección						
	Eje 1. 0+105	1	12,00	5,00	0,70	42,00	
							42,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	SUBCAPÍTULO 06.02 ILUMINACIÓN						
PM075	**ud Cala para detección de servicios afectados**						
	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.						
		2				2,00	
							2,00
PY02A010b	**m3 Excavación de zanjas con acopio**						
	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.						
	C/ Mayor	1	11,00	0,40	0,80	3,52	
							3,52
PY02B011B	**m3 Relleno con cama de arena**						
	Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.						
	C/ Mayor	1	11,00	0,40	0,15	0,66	
							0,66
PY02B011a	**m3 Relleno localizado c/productos excavación**						
	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.						
	C/ Mayor	1	11,00	0,40	0,80	3,52	
	- Cama arena	-1	11,00	0,40	0,15	-0,66	
							2,86
PY07A011b	**m3 Hormigón HA-30 en cimientos vert. bomba**						
	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.						
	Losa de protección						
		1	11,00	2,30	0,20	5,06	
							5,06
PY07C010b	**kg Acero corrugado B 500 S**						
	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.						
	Losa de protección						
		50	11,00		0,20	110,00	
		120	2,30		0,20	55,20	
							165,20

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	CAPÍTULO 7 OBRAS COMPLEMENTARIAS						
PY08E011a	**m2 Cerramiento malla simple torsión galvanizada**						
	Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutado.						
	En eje 1						
	0+000 - 0+020	1	23,00		2,00	46,00	
							46,00
PY08E012a	**ud Puerta con malla simple torsión galvanizada**						
	Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 metro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvanizada. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R para recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y accesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 8 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJISTA

PM091 **m** **Malla de balizamiento reflectante**

Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).

EJE 1	1	231,23		231,23	
EJE 2	2	1.524,70		3.049,40	
					3.280,63

PM092 **m2** **Reforestación con especies autóctonas**

Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.

	2	667,00		1.334,00	
					1.334,00

PM093 **mes** **Seguimiento arqueológico**

Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.

	5			5,00	
					5,00

PM094 **ud** **Proyecto de Actuación Arqueológica**

Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.

	1			1,00	
					1,00

CAPÍTULO 9 DESVIOS DE OBRA

PY13BC010a **m** **Barrera de seguridad de plástico**

Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).

Carril de deceleración M-111	1	430,00		430,00	
	1	26,00		26,00	
Calle Belvis	1	54,00		54,00	
					510,00

PY04BA013e **m** **Marca vial acrílica amarilla 40 cm**

Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.

** M-111					
Continua					
MI	1	479,00		479,00	
	1	14,00		14,00	
MD	1	480,00		480,00	
	1	27,00		27,00	
Discontinua					
	0,5	80,00		40,00	
** Belvis					
Continua	1	147,00		147,00	
	1	103,00		103,00	
	1	60,00		60,00	
Discontinua	0,5	39,00		19,50	
					1.369,50

PY13BA011b **ud** **Señal triangular H.I. L=90 sobre cruceta**

Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento yretirada. (Amortizable en 4 usos).

** M-111					
TP-18	2			2,00	
** BELVIS					
TP-18	3			3,00	
					5,00

PY13BA013b **ud** **Señal circular H.I. D=90 sobre cruceta**

Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).

** M-111					
TR-500	1			1,00	
TR-301 (60)	2			2,00	
** BELVIS					
TR-500	2			2,00	
TR-301 (20)	2			2,00	
TR-5	1			1,00	
TR-401b	1			1,00	
					9,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

PY13BA014b ud Señal octogonal reflexiva H.I. 2A=90 cm

Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.

** M-111						
S-13	2				2,00	
** BELVIS						
TR-6	1				1,00	
						3,00

PY13BB016b ud Panel direccional 195x95 cm con 5 focos X. F.

Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halogenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ambar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a bateria, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).

M-111	3				3,00	
BELVIS	3				3,00	
						6,00

PY04AH017a ud Cartel obras Comunidad Madrid 5,00x2,80 m

Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.

M-111	1				1,00	
BELVIS	1				1,00	
						2,00

PY13F005 h Señalista de obra

Señalista de obra con categoría de peón ordinario.

BELVIS	150				150,00	
						150,00

CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS

SUBCAPÍTULO 10.1 TRANSPORTE DE RESIDUOS

PY12A001 m3 Retirada de residuos con camión

Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.

Residuos de acero					
t/m3 -- 1/7,85=0,127	0,127	18,30			2,32
Residuos de suelos	1	1.459,68			1.459,68
Residuos de hormigón					
t/m3 -- 1/2,20=0,455	0,455	635,99			289,38
Residuos de mezclas bituminosas					
t/m3 -- 1/2=0,5	0,5	744,91			372,46
					2.123,84

SUBCAPÍTULO 10.2 GESTIÓN DE RESIDUOS

PY12B001 t Gestión de residuos de acero

Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

Procedente de desmontaje de valla de cerramiento					
(Longitud según mediciones de Capítulo 1.2)	1,25	50,00	0,01	7,85	4,91
Procedente de desmontaje de barrera metálica					
(Longitud según mediciones de Capítulo 1.2)	1,25	136,44	0,01	7,85	13,39
					18,30

PY12B002 t Gestión de residuos de de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo,

Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

Procedente de:					
- Demolición de pavimentos de hormigón	1,25	231,27		2,20	635,99
					635,99

PY12B003 t Gestión de suelos

Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos.
Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.

Sobrante excavación s/Anejo de Movimiento de Tierras					
Excavación	1	1.459,68		1,80	2.627,42
					2.627,42

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
PY12B005	**t Gestión de residuos de mezclas bit.**						
	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.						
	Procedente de:						
	Demolición de calzada	1,2	1.019,18	0,30		733,81	2
	Fresado	1,2	231,27	0,50	0,04	11,10	2
							744,91

SUBCAPÍTULO 10.3 VARIOS

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
PY12C001	**ud Punto limpio en obra**						
	Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.						
		1				1,00	
							1,00

CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
SS	**Seguridad y salud**						
	Seguridad y salud según anejo.						
		1				1,00	
							1,00

4.2. CUADROS DE PRECIOS

4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	Cs-02C002	m3	Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.	SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,39
0002	N100	m3	Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.	DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	17,44
0003	N102	m2	Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.	UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,34
0004	N106	m2	Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.	QUINCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	15,26
0005	N108	ud	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.	CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	173,53
0006	N109	ud	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.	CIENTO SETENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	170,77
0007	N122	m2	Escarificado y recompactaciónde pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.	CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS	4,03
0008	N16	m3	Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de prestamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.	TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,68
0009	N1A	t	Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.	CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	492,90
0010	N2	m3	Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.	CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,44
0011	N22	ud	Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.	TRESCIENTOS NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	309,07
0012	N36	m	Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,49
0013	N37	m2	Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.	DOSCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	208,43
0014	N38	m	Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,49
0015	N39	m	Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	3,27
0016	N40	m	Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.	UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,83
0017	N47	m3	Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.	CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,96
0018	N48	m2	Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.	CERO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,57

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0019	N56A	m	Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE"	NOVENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	95,64
0020	N8	m3	Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.	DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,55
0021	PM031	m2	Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, reistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.	TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	3,77
0022	PM041	ud	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	174,77
0023	PM045	ud	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	223,19
0024	PM046	m2	Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	224,19
0025	PM047	ud	Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.	VEINTISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	27,25
0026	PM053	m2	Cartel de anuncio de obras con chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.	MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	1.648,26
0027	PM075	ud	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.	CIENTO DIECINUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	119,18
0028	PM091	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).	DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	2,24
0029	PM092	m2	Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.	DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	2,04
0030	PM093	mes	Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.	TRESCIENTOS DIECIOCHO EUROS	318,00
0031	PM094	ud	Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.	SEIS MIL EUROS	6.000,00
0032	PM21	m2	Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.	VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	27,84
0033	PY01A014d	m2	Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.	TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,86
0034	PY01A027b	m	Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.	UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	1,22
0035	PY01B002	m	Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	5,26
0036	PY01B011a	m	Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	5,81
0037	PY01B015b	ud	Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	SETENTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	75,03

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	PY02A010b	m3	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.	CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,46
0039	PY02A011a1	m3	Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40
0040	PY02B011B	m3	Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.	SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,82
0041	PY02B011a	m3	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.	TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,89
0042	PY03AC002	t	Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.	SETENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	71,18
0043	PY03AC011d	t	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.	VEINTISEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	26,70
0044	PY03AC012c	t	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y filler de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.	VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	27,45
0045	PY03C013c1	m2	Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos	CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,63
0046	PY03E001	m2cm	Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecanicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.	CERO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	0,55
0047	PY04AH017a	ud	Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.	CUATRO MIL CIENTO VEINTITRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	4.123,35
0048	PY04BA013e	m	Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	CERO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,88
0049	PY04DA011b	ud	Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.	QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	583,09
0050	PY04DA017b	ud	Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	59,88
0051	PY05CA012C	m	Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.	TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	33,39
0052	PY07A011b	m3	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.	NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	93,46
0053	PY07C010b	kg	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.	UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	1,58
0054	PY08E011a	m2	Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutado.	DIEZ EUROS	10,00

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0055	PY08E012a	ud	Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 metro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvanizada. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R para recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y accesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	218,17
0056	PY12A001	m3	Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.	CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	5,78
0057	PY12B001	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	2,70
0058	PY12B002	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	4,50
0059	PY12B003	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos. Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	3,98
0060	PY12B005	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	DIEZ EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	10,19
0061	PY12C001	ud	Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.	DOS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	2.999,80
0062	PY13BA011b	ud	Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS	129,02
0063	PY13BA013b	ud	Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS	174,01
0064	PY13BA014b	ud	Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.	CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	192,87
0065	PY13BB016b	ud	Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halogenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ambar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a bateria, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	265,78
0066	PY13BC010a	m	Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).	CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	5,19
0067	PY13F005	h	Señalista de obra con categoría de peón ordinario.	VEINTICINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	25,22
0068	SS		Seguridad y salud según anejo.	CATORCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	14.639,80

Madrid, a Mayo de 2023.

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	Cs-02C002	m3	Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.	
			Mano de obra	0,22
			Maquinaria	2,18
			Resto de obra y materiales	4,99
			TOTAL PARTIDA	7,39
0002	N100	m3	Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.	
			Mano de obra	0,86
			Maquinaria	2,59
			Resto de obra y materiales	13,99
			TOTAL PARTIDA	17,44
0003	N102	m2	Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.	
			Mano de obra	0,15
			Maquinaria	0,55
			Resto de obra y materiales	0,64
			TOTAL PARTIDA	1,34
0004	N106	m2	Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.	
			Mano de obra	9,70
			Resto de obra y materiales	5,56
			TOTAL PARTIDA	15,26
0005	N108	ud	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.	
			Mano de obra	11,83
			Resto de obra y materiales	161,70
			TOTAL PARTIDA	173,53
0006	N109	ud	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.	
			Mano de obra	11,83
			Resto de obra y materiales	158,94
			TOTAL PARTIDA	170,77
0007	N122	m2	Escarificado y recompactaciónde pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.	
			Mano de obra	0,43
			Maquinaria	3,37
			Resto de obra y materiales	0,23
			TOTAL PARTIDA	4,03
0008	N16	m3	Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de prestamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.	
			Mano de obra	0,17
			Maquinaria	0,76
			Resto de obra y materiales	2,75
			TOTAL PARTIDA	3,68
0009	N1A	t	Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.	
			Resto de obra y materiales	492,90
			TOTAL PARTIDA	492,90
0010	N2	m3	Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra	0,95
			Maquinaria	3,24
			Resto de obra y materiales	0,25
			TOTAL PARTIDA	4,44
0011	N22	ud	Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.	
			Mano de obra	56,15
			Maquinaria	0,41
			Resto de obra y materiales	252,51
			TOTAL PARTIDA	309,07
0012	N36	m	Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	
			Mano de obra	0,31
			Maquinaria	0,22
			Resto de obra y materiales	0,96
			TOTAL PARTIDA	1,49

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0013	N37	m2	Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.	
			Mano de obra	21,30
			Maquinaria	2,70
			Resto de obra y materiales	184,43
			TOTAL PARTIDA	208,43
0014	N38	m	Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	
			Mano de obra	0,31
			Maquinaria	0,22
			Resto de obra y materiales	0,96
			TOTAL PARTIDA	1,49
0015	N39	m	Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	
			Mano de obra	1,10
			Maquinaria	0,22
			Resto de obra y materiales	1,95
			TOTAL PARTIDA	3,27
0016	N40	m	Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.	
			Mano de obra	0,48
			Maquinaria	1,09
			Resto de obra y materiales	0,26
			TOTAL PARTIDA	1,83
0017	N47	m3	Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.	
			Mano de obra	0,10
			Maquinaria	0,81
			Resto de obra y materiales	0,05
			TOTAL PARTIDA	0,96
0018	N48	m2	Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.	
			Mano de obra	0,05
			Maquinaria	0,49
			Resto de obra y materiales	0,03
			TOTAL PARTIDA	0,57
0019	N56A	m	Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE"	
			Mano de obra	12,63
			Maquinaria	5,82
			Resto de obra y materiales	77,19
			TOTAL PARTIDA	95,64
0020	N8	m3	Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.	
			Mano de obra	0,51
			Maquinaria	1,83
			Resto de obra y materiales	0,21
			TOTAL PARTIDA	2,55
0021	PM031	m2	Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, reistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.	
			Mano de obra	1,77
			Resto de obra y materiales	2,00
			TOTAL PARTIDA	3,77
0022	PM041	ud	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	
			Mano de obra	9,42
			Resto de obra y materiales	165,35
			TOTAL PARTIDA	174,77
0023	PM045	ud	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	
			Mano de obra	28,67
			Resto de obra y materiales	194,52
			TOTAL PARTIDA	223,19
0024	PM046	m2	Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.	
			Mano de obra	33,14
			Maquinaria	19,56
			Resto de obra y materiales	171,49
			TOTAL PARTIDA	224,19
0025	PM047	ud	Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.	
			Mano de obra	7,12
			Resto de obra y materiales	20,13
			TOTAL PARTIDA	27,25

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0026	PM053	m2	Cartel de anuncio de obras con chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.	
			Mano de obra	33,14
			Maquinaria	19,56
			Resto de obra y materiales	1.595,56
			TOTAL PARTIDA	1.648,26
0027	PM075	ud	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.	
			Mano de obra	77,98
			Maquinaria	34,46
			Resto de obra y materiales	6,74
			TOTAL PARTIDA	119,18
0028	PM091	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).	
			Mano de obra	1,90
			Resto de obra y materiales	0,34
			TOTAL PARTIDA	2,24
0029	PM092	m2	Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.	
			Mano de obra	1,56
			Resto de obra y materiales	0,48
			TOTAL PARTIDA	2,04
0030	PM093	mes	Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.	
			Mano de obra	300,00
			Resto de obra y materiales	18,00
			TOTAL PARTIDA	318,00
0031	PM094	ud	Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.	
			Resto de obra y materiales	6.000,00
			TOTAL PARTIDA	6.000,00
0032	PM21	m2	Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.	
			Mano de obra	7,99
			Maquinaria	3,80
			Resto de obra y materiales	16,05
			TOTAL PARTIDA	27,84
0033	PY01A014d	m2	Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra	0,48
			Maquinaria	3,15
			Resto de obra y materiales	0,23
			TOTAL PARTIDA	3,86
0034	PY01A027b	m	Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra	0,68
			Maquinaria	0,47
			Resto de obra y materiales	0,07
			TOTAL PARTIDA	1,22
0035	PY01B002	m	Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra	1,69
			Maquinaria	3,24
			Resto de obra y materiales	0,33
			TOTAL PARTIDA	5,26
0036	PY01B011a	m	Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra	1,96
			Maquinaria	3,42
			Resto de obra y materiales	0,43
			TOTAL PARTIDA	5,81
0037	PY01B015b	ud	Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.	
			Mano de obra	12,96
			Maquinaria	2,70
			Resto de obra y materiales	59,37
			TOTAL PARTIDA	75,03
0038	PY02A010b	m3	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.	
			Mano de obra	0,76
			Maquinaria	3,45
			Resto de obra y materiales	0,25
			TOTAL PARTIDA	4,46

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0039	PY02A011a1	m3	Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.	
			Mano de obra	0,53
			Maquinaria	1,73
			Resto de obra y materiales	0,14
			TOTAL PARTIDA	2,40
0040	PY02B011B	m3	Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.	
			Mano de obra	1,22
			Maquinaria	0,15
			Resto de obra y materiales	6,45
			TOTAL PARTIDA	7,82
0041	PY02B011a	m3	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.	
			Mano de obra	1,70
			Maquinaria	1,96
			Resto de obra y materiales	0,23
			TOTAL PARTIDA	3,89
0042	PY03AC002	t	Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.	
			Resto de obra y materiales	71,18
			TOTAL PARTIDA	71,18
0043	PY03AC011d	t	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.	
			Mano de obra	1,56
			Maquinaria	2,13
			Resto de obra y materiales	23,01
			TOTAL PARTIDA	26,70
0044	PY03AC012c	t	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y filler de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.	
			Mano de obra	1,27
			Maquinaria	2,13
			Resto de obra y materiales	24,05
			TOTAL PARTIDA	27,45
0045	PY03C013c1	m2	Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos	
			Mano de obra	0,10
			Maquinaria	0,22
			Resto de obra y materiales	0,31
			TOTAL PARTIDA	0,63
0046	PY03E001	m2cm	Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecanicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.	
			Mano de obra	0,08
			Maquinaria	0,44
			Resto de obra y materiales	0,03
			TOTAL PARTIDA	0,55
0047	PY04AH017a	ud	Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.	
			Mano de obra	79,76
			Resto de obra y materiales	4.043,59
			TOTAL PARTIDA	4.123,35
0048	PY04BA013e	m	Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.	
			Mano de obra	0,15
			Maquinaria	0,06
			Resto de obra y materiales	0,67
			TOTAL PARTIDA	0,88
0049	PY04DA011b	ud	Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.	
			Mano de obra	19,66
			Resto de obra y materiales	563,43
			TOTAL PARTIDA	583,09
0050	PY04DA017b	ud	Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.	
			Mano de obra	6,91
			Resto de obra y materiales	52,97
			TOTAL PARTIDA	59,88
0051	PY05CA012C	m	Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.	
			Mano de obra	11,14
			Maquinaria	5,82
			Resto de obra y materiales	16,43
			TOTAL PARTIDA	33,39

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0052	PY07A011b	m3	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.	
			Mano de obra	11,10
			Maquinaria	0,75
			Resto de obra y materiales	81,61
			TOTAL PARTIDA	93,46
0053	PY07C010b	kg	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.	
			Mano de obra	0,57
			Resto de obra y materiales	1,01
			TOTAL PARTIDA	1,58
0054	PY08E011a	m2	Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutado.	
			Mano de obra	4,70
			Resto de obra y materiales	5,30
			TOTAL PARTIDA	10,00
0055	PY08E012a	ud	Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 metro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvanizada. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R para recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y accesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.	
			Mano de obra	16,53
			Resto de obra y materiales	201,64
			TOTAL PARTIDA	218,17
0056	PY12A001	m3	Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.	
			Maquinaria	5,45
			Resto de obra y materiales	0,33
			TOTAL PARTIDA	5,78
0057	PY12B001	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	
			Maquinaria	1,13
			Resto de obra y materiales	1,57
			TOTAL PARTIDA	2,70
0058	PY12B002	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	
			Maquinaria	2,83
			Resto de obra y materiales	1,67
			TOTAL PARTIDA	4,50
0059	PY12B003	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos. Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	
			Maquinaria	3,75
			Resto de obra y materiales	0,23
			TOTAL PARTIDA	3,98
0060	PY12B005	t	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.	
			Maquinaria	8,20
			Resto de obra y materiales	1,99
			TOTAL PARTIDA	10,19
0061	PY12C001	ud	Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.	
			Maquinaria	2.830,00
			Resto de obra y materiales	169,80
			TOTAL PARTIDA	2.999,80
0062	PY13BA011b	ud	Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	
			Mano de obra	11,83
			Resto de obra y materiales	117,19
			TOTAL PARTIDA	129,02
0063	PY13BA013b	ud	Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	
			Mano de obra	11,83
			Resto de obra y materiales	162,18
			TOTAL PARTIDA	174,01
0064	PY13BA014b	ud	Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.	
			Mano de obra	11,83
			Resto de obra y materiales	181,04
			TOTAL PARTIDA	192,87

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0065	PY13BB016b	ud	Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halogenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ambar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a bateria, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).	
			Mano de obra	8,26
			Resto de obra y materiales	257,52
			TOTAL PARTIDA.....	265,78
0066	PY13BC010a	m	Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).	
			Mano de obra	1,19
			Resto de obra y materiales	4,00
			TOTAL PARTIDA.....	5,19
0067	PY13F005	h	Señalista de obra con categoría de peón ordinario.	
			Mano de obra	23,79
			Resto de obra y materiales	1,43
			TOTAL PARTIDA.....	25,22
0068	SS		Seguridad y salud según anejo.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	14.639,80

Madrid, a Mayo de 2023.

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

4.3. PRESUPUESTOS

4.3.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES			
	SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES			
PY01A014d	**m2 Demol. calzada base granular c/retro**			
	Demolición de firme de calzada con base granular, mediante retroexcavadora con elemento pica pica, que comprende la demolición de mezclas bituminosas de hasta 30 cm de espesor, perfilado del fondo y bordes de la demolición. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.			
		1.019,18	3,86	3.934,03
PY01A027b	**m Recorte pavimento hormigón con radial**			
	Recorte pavimento de calzada de hormigón con radial, para bordes de calzada, saneo de blandones y apertura de zanjas, totalmente ejecutado.			
		231,27	1,22	282,15
PY03E001	**m2cmFresado por centímetro M.B.C.**			
	Fresado por centímetro de espesor de firme de mezcla bituminosa en caliente por medios mecanicos, incluso barrido y carga, completamente ejecutado y medido según planos.			
		462,54	0,55	254,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 DEMOLICIONES			**4.470,58**
	SUBCAPÍTULO 01.02 DESMONTAJES			
PY01B011a	**m Desmontaje de bionda existente**			
	Desmontaje de barrera metálica de seguridad y postes existentes, incluso demolición de cimentaciones mediante retroexcavadora con elemento pica pica, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
		136,44	5,81	792,72
PY01B002	**m Desmontaje de cerramiento existente**			
	Desmontaje de cerramiento existente formado por postes de madera, hierro u hormigón y alambrada, anclados al terreno directamente o recibidos con hormigón, incluso demolición de cimiento, descarga y acopio en obra de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
		50,00	5,26	263,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DESMONTAJES			**1.055,72**
	TOTAL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....			**5.526,30**

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
N47	**m3 Excavación de tierra vegetal**			
	Excavación de tierra vegetal por medios mecánicos, con carga y transporte de los productos resultantes a acopio temporal o lugar de empleo, incluyendo el mantenimiento de la misma en caso de acopio.			
		1.225,21	0,96	1.176,20
N48	**m2 Despeje y desbroce**			
	Despeje y desbroce de cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, con una profundidad media de 10 centímetros, incluso destoconado y carga, completamente ejecutado y medido sobre perfiles.			
		4.743,20	0,57	2.703,62
PY02A011a1	**m3 Excavación cualquier terreno i/roca c/acopio**			
	Excavación en cualquier clase de terreno, incluso roca, perfilado del fondo de la excavación, incluyendo clasificación del material para su posterior uso en las obras, replanteo y terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil, incluso carga y transporte al lugar de empleo o a vertedero autorizado.			
		1.231,54	2,40	2.955,70
N2	**m3 Reparto Tierra Vegetal**			
	Transporte y extensión a máquina y perfilado a mano de tierra vegetal procedente del desbroce de obra, libre de elementos gruesos (piedras, cascotes, etc.), y de residuos vegetales (gramas, raíces, etc.) no arcillosas, drenantes, extendida en capas uniformes, incluidos remates por medios manuales y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutada.			
		1.225,27	4,44	5.440,20
N16	**m3 Formación de relleno con suelo para impermeabilización de bermas**			
	Formación de relleno de bermas con suelo para impermeabilización de bermas procedente de prestamos, incluso posibles acopios intermedios hasta su traslado a lugar de empleo, preparación de la superficie de asiento, extendido, humectación, compactado y refino de taludes.			
		60,60	3,68	223,01
N8	**m3 Terraplén productos excavación**			
	Extendido y compactación de cimiento y nucleo de terraplén con productos procedentes de la propia excavación, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.			
		68,90	2,55	175,70
Cs-02C002	**m3 Terraplén productos préstamo s. adecuado**			
	Extendido y compactación de terraplén con suelo adecuado de préstamos, incluso perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutado y medido según perfiles.			
		1.459,24	7,39	10.783,78
	TOTAL CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....			**23.458,21**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 3 FIRMES Y PAVIMENTOS			
N122	**m2 Escarificado y recompactación de pavimento granular**			
	Escarificado y recompactacióndе pavimento granular con medios mecánicos, en un espesor de 15 cm, incluso humectación, completamente terminada.			
		5.551,78	4,03	22.373,67
N100	**m3 Zahorra artificial ZA 0/20**			
	Zahorra artificial ZA 0/20, para capas de base, extendida y compactada, incluso transporte interior, perfilado de taludes y refino de la explanación, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
		2.650,80	17,44	46.229,95
PY03AC012c	**t Mezcla B.C. AC16Surf S excepto betún y filler**			
	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo tipo AC16Surf S con árido porfídico o similar, excepto betún y filler de aportación, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
		161,76	27,45	4.440,31
PY03AC011d	**t Mezcla B.C. AC22Bin S excepto betún y filler**			
	Fabricación y puesta en obra de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22binS, excepto filler de aportación y betún, incluso transporte, extensión, compactación y cortes, completamente ejecutada y medida según perfiles.			
		245,86	26,70	6.564,46
N1A	**t Betún asfáltico convencional tipo 50/70 para M.B.C.**			
	Suministro de betún asfáltico convencional 50/70 empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto en planta.			
		19,56	492,90	9.641,12
PY03AC002	**t Filler de cemento de aportación**			
	Cemento CEM II/A-P 32,5R a granel, empleado como filler de aportación en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, medido como contenido real de éstas, puesto a pie de planta.			
		9,78	71,18	696,14
N102	**m2 Riego de imprimación con emulsión asfál. C60BF4IMP**			
	Riego de imprimación con emulsión C60BF4IMP sobre capas granulares, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos.			
		1.759,40	1,34	2.357,60
PY03C013c1	**m2 Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfál.C60B3TER**			
	Riego de adherencia termoadherente con emulsión asfáltica C60B3TER, sobre capas bituminosas, incluso transporte a pie de obra, barrido y preparación de la superficie, y extensión, completamente ejecutado y medido según planos			
		1.677,80	0,63	1.057,01
PM031	**m2 Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme**			
	Geomalla antifisuras de refuerzo en cosido de firme formada por geomalla de fibra de vidrio, reistencia a tracción de 50 kN/m, incluso suministro, colocación y anclaje.			
		231,27	3,77	871,89
	TOTAL CAPÍTULO 3 FIRMES Y PAVIMENTOS.....			**94.232,15**

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 4 SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS			
	SUBCAPÍTULO 04.01 SEÑALIZACION VERTICAL			
N108	**ud Señal circular refl. RA3-ZA D=90 cm con poste**			
	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA3-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.			
		1,00	173,53	173,53
N109	**ud Señal circular refl. RA2-ZA D=90 cm con poste**			
	Suministro y colocación de señal circular reflexiva Nivel RA2-ZA, troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM-20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm. Incluso carga, transporte, descarga y acopio en obra de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutada.			
		5,00	170,77	853,85
PM041	**ud Señal triangular L=135, RA2**			
	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste de acero galvanizado fijado a tierra mediante hormigonado. incluye suministro, excavación, cimentación, tornillería, elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.			
		3,00	174,77	524,31
PM045	**ud Señal cuadrada de 90 cm de lado y retroreflectancia de clase RA2**			
	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.			
		1,00	223,19	223,19
PM046	**m2 Cartel en chapa de acero galvanizado RA2**			
	Cartel en chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.			
		0,80	224,19	179,35
N37	**m2 Panel direccional tipo flecha**			
	Suministro y colocación de panel direccional, reflexivo nivel II (H.I.), de chapa de acero galvanizada, sobre postes de acero galvanizado, tapados en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimientos de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 40x40x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalado.			
		2,00	208,43	416,86
PM047	**ud Placa complementaria reflexiva 30x16 cm**			
	Placa complementaria informativa reflexiva de 30x16 cm, troquelada, incluso elementos de fijación y tornillería inoxidable, completamente instalado.			
		1,00	27,25	27,25
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 SEÑALIZACION			**2.398,34**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO 04.02 SEÑALIZACION HORIZONTAL			
	APARTADO 04.02.01 MARCAS VIALES			
N36	**m Marca vial acrílica en caliente blanca 10 cm**			
	Marca vial longitudinal de 10 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
		534,29	1,49	796,09
N38	**m Marca vial acrílica en caliente blanca 15 cm**			
	Marca vial longitudinal de 15 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
		1.000,00	1,49	1.490,00
N39	**m Marca vial acrílica disc. en caliente blanca 30 cm**			
	Marca vial longitudinal discontinua, de 30 cm de ancha Tipo II P-RR2, realizada con pintura acrílica en caliente blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
		73,00	3,27	238,71
N40	**m Eliminación de marca vial longitudinal**			
	Eliminación de marca vial longitudinal continua, de pintura, mediante fresadora manual.			
		1.369,50	1,83	2.506,19
	TOTAL APARTADO 04.02.01 MARCAS VIALES			**5.030,99**
	APARTADO 04.02.02 PINTURA EN CEBREADOS Y SÍMBOLOS			
N106	**m2 Pintura acrílica en frio blanca (2 c.) cebreado**			
	Superficie realmente pintada en cebreados y pasos de cebra, con pintura acrílica en frío de dos componentes Tipo II P-RR2 blanca de carreteras, con una dotación de 3.000 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 500 gramos/m2, incluso replanteo y plantillas, completamente ejecutada.			
		57,43	15,26	876,38
	TOTAL APARTADO 04.02.02 PINTURA EN			**876,38**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 SEÑALIZACION			**5.907,37**

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO 04.03 BALIZAMIENTO			
PY01B015b	**ud Desmontaje y montaje de señal existente**			
	Desmontaje, traslado y posterior montaje de señal con nuevo poste metálico galvanizado de 100x50x3 milímetros, incluso demolición de la cimentación mediante retroexcavadora con elemento pica pica, cimiento de hormigón HM 20 de 50x50x60 centímetros, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, carga y transporte al lugar indicado por la Dirección Facultativa, carga de residuos resultantes y parte proporcional de medios auxiliares, totalmente ejecutado.			
		1,00	75,03	75,03
PY04DA011b	**ud Baliza divergen. isleta tipo N-180 refl. D.G.**			
	Suministro y colocación de baliza divergente de poliéster de 1.800 mm en isletas, reflectante nivel III (D.G.), anclada sobre el pavimento y lastrada de arena, completamente ejecutada.			
		1,00	583,09	583,09
PY04DA017b	**ud Hito vértice abatible tipo H-75 refl. H.I**			
	Suministro y colocación de hito de vértice abatible de PVC, cilíndrico tipo H-75 de 745 mm de altura y 200 mm de diámetro, en desviación de carriles, reflectante nivel II (H.I.), anclado al pavimento, completamente ejecutado.			
		5,00	59,88	299,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 BALIZAMIENTO			**957,52**
	SUBCAPÍTULO 04.04 DEFENSAS			
N56A	**m Barrera Seguridad Vial Simple de Hormigón Marcado "CE"**			
	Barrera de seguridad vial simple de hormigón armado, para uso en mediana monofilar o en borde lateral, clase H2, W1, ASIB y D=0 y parte proporcional de medios auxiliares, completamente ejecutada. Con marcado "CE"			
		137,00	95,64	13.102,68
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.04 DEFENSAS.....			**13.102,68**
	SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS			
PM053	**m2 Cartel de anuncio de obras**			
	Cartel de anuncio de obras con chapa de acero galvanizado retrorreflectante de clase RA2, totalmente colocado. Incluye transporte a lugar de empleo y la parte proporcional de tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, excavación y hormigonado de cimientos.			
		18,44	1.648,26	30.393,91
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.05 VARIOS.....			**30.393,91**
	TOTAL CAPÍTULO 4 SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y.....			**52.759,82**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 5 DRENAJE			
	SUBCAPÍTULO 05.01 DRENAJE TRANSVERSAL			
PM21	**m2 Encachado de hormigón**			
	Encachado de hormigón definido según planos, ejecutado con hormigón en masa HM-20 (espesor 20 cm), totalmente terminado.			
		300,00	27,84	8.352,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 DRENAJE.....			**8.352,00**
	SUBCAPÍTULO 05.02 DRENAJE LONGITUDINAL			
PY02A010b	**m3 Excavación de zanjas con acopio**			
	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.			
		129,60	4,46	578,02
PY02B011a	**m3 Relleno localizado c/productos excavación**			
	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
		115,56	3,89	449,53
PY05CA012C	**m Tubería HM EC 135 kN/m2 Di=40 cm**			
	Suministro e instalación de tubería enterrada de saneamiento de hormigón en masa y sección circular, de unión por enchufe y campana con junta elástica TBG-16, de diámetro interior Di=40 cm y una resistencia 135 kN/m2, incluso junta de goma, descolgado, nivelación de la superficie de asiento, cortes y parte proporcional de medios auxiliares, completamente colocada en fondo de zanjas y medida según planos como longitud total de la conducción.			
		115,00	33,39	3.839,85
N22	**ud Boca de salida obra fábrica Di=40 cm**			
	Boca de salida de obras de fábrica de diámetro interior Di=40 cm, mediante la elaboración de una embocadura con aletas, realizada con hormigón HM 20/P/20/IIa CEM II/A-P 32,5 R de central, incluso solera, excavación a maquina, carga de residuos resultantes, encofrado y desencofrado, según planos de detalle, completamente ejecutada.			
		32,00	309,07	9.890,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 DRENAJE.....			**14.757,64**
	TOTAL CAPÍTULO 5 DRENAJE.....			**23.109,64**

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS			
	SUBCAPÍTULO 06.01 CANAL ISABEL II			
PM075	**ud Cala para detección de servicios afectados**			
	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.			
		3,00	119,18	357,54
PY07A011b	**m3 Hormigón HA-30 en cimientos vert. bomba**			
	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, completamente ejecutado.			
		18,00	93,46	1.682,28
PY07C010b	**kg Acero corrugado B 500 S**			
	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte proporcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medido el peso colocado en obra.			
		480,00	1,58	758,40
PY02A010b	**m3 Excavación de zanjas con acopio**			
	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.			
		60,00	4,46	267,60
PY02B011a	**m3 Relleno localizado c/productos excavación**			
	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
		42,00	3,89	163,38
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 CANAL ISABEL II			**3.229,20**
	SUBCAPÍTULO 06.02 ILUMINACIÓN			
PM075	**ud Cala para detección de servicios afectados**			
	Cala para detección de servicios afectados, realizada por medios mecánicos o manuales.			
		2,00	119,18	238,36
PY02A010b	**m3 Excavación de zanjas con acopio**			
	Excavación en zanjas con medios mecánicos en cualquier clase de terreno, con acopio de tierras a los bordes de la excavación, perfilado del fondo, sin carga ni transporte, incluyendo replanteo, terminación a mano en donde sea necesario, completamente ejecutada y medida sobre perfil.			
		3,52	4,46	15,70
PY02B011B	**m3 Relleno con cama de arena**			
	Relleno localizado de zanjas con arena de río, incluso transporte, extendido, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
		0,66	7,82	5,16
PY02B011a	**m3 Relleno localizado c/productos excavación**			
	Relleno localizado de zanjas, de trasdós de muros o de obras de fábrica, realizado con suelos procedentes de la excavación, incluso transporte interior, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, completamente ejecutado y medido sobre planos.			
		2,86	3,89	11,13

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
PY07A011b	**m3 Hormigón HA-30 en cimientos vert. bomba**			
	Suministro y vertido con bomba en cimientos de muros, de hormigón Hormigón HA-30/P/20/IIa fabricado en planta con cemento CEM II/A-P 32,5 R, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, reglea-do y curado, completamente ejecutado.			
		5,06	93,46	472,91
PY07C010b	**kg Acero corrugado B 500 S**			
	Suministro y montaje de acero corrugado B 500 S, incluso parte pro-porcional de alambre de atar de 1,3 mm de diámetro, cortado, doblado y medios auxiliares, según EHE-08, completamente ejecutado y medi-do el peso colocado en obra.			
		165,20	1,58	261,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 ILUMINACIÓN.....			**1.004,28**
	TOTAL CAPÍTULO 6 SERVICIOS AFECTADOS.....			**4.233,48**

CAPÍTULO 7 OBRAS COMPLEMENTARIAS

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
PY08E011a	**m2 Cerramiento malla simple torsión galvanizada**			
	Cerramiento de malla de simple torsión ST-40/14, formado por postes metálicos de 48 mm de diámetro, empotrados y recibidos con hormi-gón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R de central, separados 3 m, con tornapuntas de 32 mm de diámetro, malla metálica de simple torsión ST-40/14, tubo superior e inferior para atado de malla de 32 mm de diámetro, todo galvanizado, incluso tensores, alambre de tensado, montaje, colocación y parte proporcional de medios auxiliares, com-pletamente ejecutado.			
		46,00	10,00	460,00
PY08E012a	**ud Puerta con malla simple torsión galvanizada**			
	Puerta de paso constituida por cercos de tubo metálico de 40x20x1,5 mm y 30x15x1,5 mm, y bastidor de tubo de 40x40x1,5 mm con pletina de 40x4 mm para sujeción de malla de simple torsión. Medidas 3 me-tro de ancha y 2 metros de alta, se compone de dos hojas. Galvaniza-da. Incluso replanteo, apertura de huecos en el terreno, sendos dados de 0,30x0,30x0,60 m de hormigón HM-20/P/40/IIa CEM II/A-P 32,5R pa-ra recibido de los postes, colocación y aplomado de la puerta sobre los postes, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre y ac-cesorios de fijación y montaje. Totalmente montada.			
		1,00	218,17	218,17
	TOTAL CAPÍTULO 7 OBRAS COMPLEMENTARIAS.....			**678,17**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 8 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJISTA			
PM091	**m Malla de balizamiento reflectante**			
	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, incluso colocación, mantenimiento y desmontaje. (Amortizable en tres usos).			
		3.280,63	2,24	7.348,61
PM092	**m2 Reforestación con especies autóctonas**			
	Quercus ilex (encina) de 1 savia, suministrado en contenedor forestal y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,2 m., incluso apertura del mismo a mano, riego y formación de alcorque.			
		1.334,00	2,04	2.721,36
PM093	**mes Seguimiento arqueológico**			
	Mes de seguimiento arqueológico durante la ejecución de las obras formado por arqueologo. Incluso permisos e informes necesarios.			
		5,00	318,00	1.590,00
PM094	**ud Proyecto de Actuación Arqueológica**			
	Proyecto de Actuación Arqueológica redactado por profesionales de la Arqueología especialistas en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y conformados por la propiedad o el interesado, incluso p.p. de seguro de seguro en materia de seguridad e higiene en el trabajo, tramitación hasta aprobación y documento de conformidad con el proyecto por parte de la propiedad o persona acreditada por la misma.			
		1,00	6.000,00	6.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 8 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ...			**17.659,97**

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 9 DESVIOS DE OBRA			
PY13BC010a	**m Barrera de seguridad de plástico**			
	Barrera de seguridad rellenable nueva, de material plástico reflectante nivel II (H.I.), blanca y roja, incluso colocación y transporte interior durante la ejecución de las obras a las ubicaciones requeridas tantas veces como fueran necesarias, relleno, mantenimiento y retirada (Amortizable en 10 usos).			
		510,00	5,19	2.646,90
PY04BA013e	**m Marca vial acrílica amarilla 40 cm**			
	Marca vial longitudinal continua/discontinua, de 40 cm de ancha, realizada con pintura acrílica amarilla de carreteras con una dotación de 720 gramos/m2 y aplicación de microesferas reflexivas de vidrio con una dotación de 480 gramos/m2, incluso premarcaje, realmente pintada y medida en obra.			
		1.369,50	0,88	1.205,16
PY13BA011b	**ud Señal triangular H.I. L=90 sobre cruceta**			
	Señal triangular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de lado, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,30 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
		5,00	129,02	645,10
PY13BA013b	**ud Señal circular H.I. D=90 sobre cruceta**			
	Señal circular en desvíos de obra, reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de diámetro, sobre poste de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 2,20 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso cruceta galvanizada de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
		9,00	174,01	1.566,09
PY13BA014b	**ud Señal octogonal reflexiva H.I. 2A=90 cm**			
	Señal octogonal reflexiva nivel II (H.I.), troquelada, de chapa de acero de 90 cm de doble apotema, sobre poste de acero galvanizado de 100x50x3 mm de 3,50 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso excavación a máquina, cimiento de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R de 50x50x60 cm, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente instalada.			
		3,00	192,87	578,61
PY13BB016b	**ud Panel direccional 195x95 cm con 5 focos X. F.**			
	Panel direccional en balizamiento de desvíos de 195x95 cm, blanco y rojo, dotado de 5 focos halogenos de Xenon Flash con lentes a 1 cara color ambar de diámetro D=230 mm, sincronizados, con conexión por cable entre focos y cable de 3 metros con terminales para conectar a bateria, sobre postes de acero galvanizado de 80x40x2 mm de 1,95 m de longitud, tapado en su parte superior, incluso soportes galvanizados en "L" de sustentación, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado, tornillería inoxidable, mantenimiento y retirada. (Amortizable en 4 usos).			
		6,00	265,78	1.594,68
PY04AH017a	**ud Cartel obras Comunidad Madrid 5,00x2,80 m**			
	Suministro y colocación de cartel informativo de obras de la Comunidad de Madrid, en chapa de acero galvanizada, de 5,00x2,80 m, incluso postes de sustentación en perfil laminado y galvanizado, excavación a máquina, cimentación de hormigón HM 20/P/20/I CEM II/A-P 32,5 R, carga de residuos resultantes, elementos de fijación, piezas de anclaje o atado y tornillería inoxidable, completamente ejecutado.			
		2,00	4.123,35	8.246,70

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
PY13F005	**h Señalista de obra**			
	Señalista de obra con categoría de peón ordinario.			
		150,00	25,22	3.783,00
	TOTAL CAPÍTULO 9 DESVIOS DE OBRA.....			**20.266,24**
	CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			
	SUBCAPÍTULO 10.1 TRANSPORTE DE RESIDUOS			
PY12A001	**m3 Retirada de residuos con camión**			
	Retirada de residuos en camión desde la obra hasta la instalación autorizada de gestión de residuos, incluso carga del acopio de obra, transporte interior, selección, tiempo de espera, transporte a planta y descarga sin canon de gestión.			
		2.123,84	5,78	12.275,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.1 TRANSPORTE DE.....			**12.275,80**
	SUBCAPÍTULO 10.2 GESTIÓN DE RESIDUOS			
PY12B001	**t Gestión de residuos de acero**			
	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de hierro y acero, i/ canon e impuesto, Fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
		18,30	2,70	49,41
PY12B002	**t Gestión de residuos de de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo,**			
	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas de hormigón, tejas, ladrillo, etc, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
		635,99	4,50	2.861,96
PY12B003	**t Gestión de suelos**			
	Gestión controlada en centro de reciclaje de suelos procedentes de la excavación, sin residuos. Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos suelos, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
		2.627,42	3,98	10.457,13
PY12B005	**t Gestión de residuos de mezclas bit.**			
	Gestión controlada en centro de reciclaje de residuos de mezclas bituminosas, i/ canon e impuesto, fraccionamiento o troceado previo de los residuos para su aceptación por el gestor.			
		744,91	10,19	7.590,63
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.2 GESTIÓN DE.....			**20.959,13**
	SUBCAPÍTULO 10.3 VARIOS			
PY12C001	**ud Punto limpio en obra**			
	Punto limpio en obra para separación de residuos, incluso montaje, mantenimiento y desmontaje a fin de obra, y fraccionamiento de residuos si fuera necesario.			
		1,00	2.999,80	2.999,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.3 VARIOS			**2.999,80**
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTION DE RESIDUOS			**36.234,73**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD								
SS	**Seguridad y salud**								
	Seguridad y salud según anejo.								
		1,00	14.639,80	14.639,80					
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD			**14.639,80**					
	TOTAL			**292.798,51**					

4.3.2. PRESUPUESTOS GENERALES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS (€)
C001	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	5.526,30
C002	MOVIMIENTO DE TIERRAS	23.458,21
C003	FIRMES Y PAVIMENTOS	94.232,15
C004	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	52.759,82
C005	DRENAJE	23.109,64
C006	SERVICIOS AFECTADOS	4.233,48
C007	OBRAS COMPLEMENTARIAS	678,17
C008	ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJISTA	17.659,97
C009	DESVIOS DE OBRA	20.266,24
C010	GESTION DE RESIDUOS	36.234,73
C011	SEGURIDAD Y SALUD	14.639,80
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**292.798,51**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

	EUROS (€)
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**292.798,51**
13,00 % Gastos generales s/Gestión Residuos	4.710,51
13,00 % Gastos generales s/Resto	33.353,29
6,00 % Beneficio industrial s/Gestión Residuos	2.174,08
6,00 % Beneficio industrial s/Resto	15.393,83
SUMA DE G.G. y B.I.	55.631,71
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin I.V.A.)	**348.430,22**
Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A. (Base 21% I.V.A.)	305.310,90
Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A. (Base 10% I.V.A.)	43.119,32
21,00% I.V.A.	64.115,29
10,00% I.V.A.	4.311,93
TOTAL I.V.A.	**68.427,22**
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION (IVA incluido)	**416.857,44**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Madrid, Mayo de 2023

El Ingeniero Director del Proyecto

(Firmado electrónicamente en Portada y Memoria del Proyecto)

El Ingeniero Autor del Proyecto

(Firmado electrónicamente en Portada y Memoria del Proyecto)

DOCUMENTO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. MEMORIA

DOCUMENTO Nº5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5.1. MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO DE LA PRESENTE MEMORIA 3
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3
3. PLAZO PREVISTO 3
4. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA 3
5. MEMORIA DESCRIPTIVA 3
5.1. TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS 3
5.2. INSTALACIONES SANITARIAS 13
6. INSTALACIONES PROVISIONALES 14
6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA 14
7. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS 17
7.1. PLANTA DE MODIFICACIÓN DE BETUNES IN SITU 17
7.2. BIOPOLÍMEROS 19
7.3. BIOFLUXANTE 20
7.4. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL 21
7.5. PALA CARGADORA 22
7.6. RETROEXCAVADORA 23
7.7. MOTONIVELADORA 25
7.8. PEQUEÑAS COMPACTADORAS 26
7.9. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO 26
7.10. CAMIÓN HORMIGONERA 27
7.11. HORMIGONERA ELÉCTRICA 28
7.12. VIBRADOR DE HORMIGÓN 28
7.13. CAMIÓN BASCULANTE 29
7.14. CAMIÓN DE TRANSPORTE 30
7.15. CAMIÓN GRÚA 31
7.16. COMPRESOR 31
7.17. CORTADORA DE PAVIMENTOS 32
7.18. DOBLADORA DE FERRALLA 33
7.19. HERRAMIENTAS MANUALES 33
7.20. MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL 34
7.21. MARTILLO NEUMÁTICO 35
7.22. MINIDUMPER (MONOVOLQUETE AUTOPROPULSADO) 36
7.23. PISTOLA FIJA CLAVOS 37
7.24. MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL 38
7.25. TALADRO PORTÁTIL 39
8. MEDIOS AUXILIARES 39
8.1. ESCALERAS DE MANO 39
8.2. SOLDADURA ELÉCTRICA 41
9. FASES CONSTRUCTIVAS Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA 42
10. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS 42
11. SERVICIOS DE PREVENCIÓN 42
12. REPRESENTACIÓN LEGAL DE LOS TRABAJADORES 42
13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN 42
14. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES 42
14.1. SERVICIO MÉDICO 42
14.2. BOTIQUÍN DE OBRA 42
15. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA 43
16. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA 43
17. LIBRO DE INCIDENCIAS 43
18. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 44
19. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD 44

ANEJO Nº 20
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
1. MEMORIA

1. OBJETO DE LA PRESENTE MEMORIA

El Presente Estudio establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidente y enfermedades profesionales, durante la construcción de las obras del Proyecto, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el artículo 4.2 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas.

Para la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud se han seguido las "Recomendaciones para la Elaboración de los Estudios de Seguridad y Salud en las Obras de Carretera", editado en el año 2002 por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La actuación se localiza en el término municipal de Paracuellos de Jarama, en la margen derecha de la carretera M-111, entre la glorieta con la carretera M-103 y la glorieta de acceso al casco urbano de Belvis del Jarama.

Se contemplan dos actuaciones básicas:

- Construcción de un carril de deceleración de salida de la calzada derecha de la carretera M-111.
- Ensanche del actual camino de servicio del Canal de Isabel II, desde el citado carril de deceleración y el viario del casco urbano de Belvis del Jarama, sirviendo de acceso a las parcelas adyacentes.

Durante la ejecución de las obras se afectarán a los siguientes servicios:

- Conducto de abastecimiento del Canal de Isabel II.

3. PLAZO PREVISTO

El plazo previsto para ejecutar las obras es de CINCO (5) meses.

4. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

A continuación, se enumeran las principales unidades constructivas que intervienen en la obra, así como los procedimientos, en la obra, equipos técnicos, personal y medios auxiliares necesarios para su ejecución:

- Movimientos de Tierras (desbroces, excavaciones en tierra vegetal, excavaciones en suelos, roca mediante medios mecánicos y explosivos y terraplenes).
- Drenaje (construcción de ODT's, nuevas cunetas, etc.).
- Firmes y pavimentos (aceras, zahorras, mezclas bituminosas en caliente, hormigones, etc.).
- Nueva señalización horizontal y vertical.
- Reposición de los servicios afectados.

El orden de los trabajos debe ser más o menos el que se muestra en el plan de obra que se adjunta en el Anejo de la Memoria del Proyecto, debiéndose llevar a cabo en primer lugar el movimiento de tierras, seguido de la correspondiente ejecución de drenaje, pavimentos, señalización y demás obras adjuntas. Durante el plazo de ejecución de las obras existirá un coordinador de seguridad y salud, cuya responsabilidad será que se cumplan las directrices especificadas en el presente estudio y en el consiguiente plan de seguridad y salud.

5. MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1. TRABAJOS PREVIOS AL INICIO DE LAS OBRAS

- Ejecución y comprobación del replanteo con aprobación del acta correspondiente.
- Señalización del tramo de obras de acuerdo con la Norma 8.3-IC del Ministerio de Fomento "Señalización de Obras".
- Instalación de casetas para servicios higiénicos y vestuarios.
- Acometida a la red de saneamiento.
- Acometida a la red de abastecimiento de agua.

- Acometida eléctrica y caseta para acometida según prescripciones de la compañía suministradora,
- Interruptores diferenciales de 300 mA para fuerza y 30 mA para alumbrado.
- Tomas de tierra con resistencia inferior a 200 Ohm.

5.1.1. DESPEJE Y DESBROCE

5.1.1.1. RIESGOS DETECTABLES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierra.
- Ambiente polvoriento.
- Contaminación acústica.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Otros.

5.1.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.
- En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre los charcos susceptibles de heladas.
- En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvareda, durante su remoción.
- Los elementos estructurales inestables deberán apearse y ser apuntalados adecuadamente.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.
- Los operarios de la máquina deberán mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceites, las piezas o conducciones en mal estado, etc.
- Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
- No subir pasajeros.
- No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la máquina.
- No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.
- No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.
- Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

5.1.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Guantes comunes de trabajo de lona y piel flor, tipo americano.
- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.
- Guantes de tacto en piel flor.
- Cinturón antivibratorio, en especial para los conductores de maquinaria.
- Cinturón de seguridad Clase A.
- Protectores antiruido, Clase A.
- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

- Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, atalaje al casco.
- Botas de seguridad clase II con piso antideslizante.
- Botas de agua.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico tipo A (celulosa).
- Chalecos reflectantes para señalistas y estrobadores.

5.1.2. EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

5.1.2.1. RIESGOS DETECTABLES

- Caídas al mismo nivel.
- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por sobrecarga en los bordes de la excavación.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por filtraciones acuosas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por soportar cargas próximas al borde de excavación.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas por realizar mal las entibaciones.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierra.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.
- Otros.

5.1.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de la excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de 1 m la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Prohibir el acopio de materiales o tierras a menos de 2 m de las coronaciones de taludes, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Prohibir el acopio de materiales o tierras a menos de 2 m de las coronaciones de taludes, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- El estado de taludes de la excavación debe ser inspeccionado siempre al iniciar o dejar los trabajos, por el encargado, que deberá señalar los puntos que deben tocarse antes del inicio de los trabajos.
- Se detendrá el trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad, definidas por la Dirección Técnica.
- Se inspeccionarán las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.
- Se deberá entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:
- Pendiente tipo del terreno:
    - 1/2 terrenos movedizos o desmoronables.
    - 1/2 terrenos blandos poco resistentes.
    - 1/3 terrenos muy compactos.
- Se prohibirá permanecer o trabajar al pié de un frente de excavación recientemente abierto, antes de proceder a su saneo.
- Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la maquinaria y camiones.
- Debe acotarse el entorno y prohibir el permanecer o trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

5.1.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón antivibratorio, en especial para los conductores de maquinaria.
- Botas de seguridad.

- Botas de agua.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico tipo A (celulosa).

5.1.2.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Se establecerán plataformas de paso (ancho mínimo 0,60 m) para el tránsito de operarios sobre zanjas. No precisan barandilla.
- Correcta conservación de la barandilla situada como protección del recinto de rampa de acceso (malla monoorientada de plástico sobre soporte cada 2 m y resistencia de 150 kg/m).
- Esta misma señalización se colocará a 1 m de separación del borde de vaciados.
- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados, acopiados en lugar seguro y señalizado (gasóleo, etc.)
- No apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que impiden el paso.
- El orden y limpieza del tajo será la mejor de las protecciones colectivas.
- Señalización u ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo en borde de rampa, para tope de vehículos.
- Todo lo concerniente a las máquinas de tierras o excavaciones.

5.1.3. RELLENO DE TIERRAS O ROCAS

5.1.3.1. RIESGOS DETECTABLES

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personal desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Otros.

5.1.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, apisonadoras, o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente en especial en los órganos de accionamiento neumático quedando reflejadas las revisions en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de licitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el encargado.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m (como norma general) en tomo a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los terrenos divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

5.1.3.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

5.1.4. SUB-BASES Y BASES

5.1.4.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropellos.
- Vuelcos de máquinas y vehículos.
- Caída de vehículos y máquinas a distinto nivel.
- Colisiones.
- Inhalación de polvo.
- Contactos eléctricos.

5.1.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Toda la maquinaria móvil empleada en el extendido y compactado estará dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Toda la maquinaria móvil en sus operaciones de aproximación y marcha atrás será guiada por un operario experto.
- Se prohibirá la circulación de vehículos en pendientes pronunciadas y en la trayectoria perpendicular a las mismas.
- Se ordenará el tráfico interno de la obra.
- Se utilizarán señales claras, sencillas y uniformes.
- El cambio de las señalizaciones, y por lo tanto, la ordenación de la circulación se efectuará simultáneamente al avance de la obra.
- Si bien se habrá de impedir la existencia de cables eléctricos aéreos en la zona de trabajo y que en todo caso estarán protegidos con elementos resistentes que impidan el contacto con algún elemento de la obra en movimiento, los camiones que efectúen la descarga de materiales por volteo de la caja, no iniciarán su marcha en tanto la caja no esté en su posición normal de marcha.
- Durante la descarga de materiales de los carbones, el conductor del mismo permanecerá en el interior de la cabina.

5.1.4.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

5.1.5. COLOCACIÓN DE TUBERÍAS

5.1.5.1. RIESGOS DETECTABLES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas, por ejemplo).
- Desplome de viseras o taludes.

- Desplome de taludes en una zanja.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.
- Electrocución.
- Intoxicación por gases.
- Explosión por gases o líquidos.

5.1.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se recomienda tomar precauciones y pedir que se suministren los planos de las conducciones subterráneas que pudieran existir en la zona.
- El alcantarillado, desvío mediante entubado de acequias y la conexión al punto de vertido se ejecutarán según los planos del Proyecto-
- Los tubos para las conducciones se acoplarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento, se procederá a entibar.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.
- Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar, en caso de emergencia.
- El ascenso o descenso a los pozos y zanjas se realizará mediante escaleras normalizadas, firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego, (papeles encendidos), para la detección de gases. La detección de gases se efectuará mediante tubos colorímetros.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos, en los entronques con alcantarillados en uso (metano, sulfhídrico). En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación o explosión.
- En caso de detección de gases nocivos, el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautomático (calculando la autonomía apropiada).

5.1.5.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Casco de polietileno con equipo de iluminación autónomo.
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Equipo de respiración autónoma, (semiautónoma).
- Cinturón de seguridad (clase - A).
- Guantes de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero
- Gafas de seguridad antiproyecciones

5.1.6. PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA

Corresponden a todas las pequeñas obras de fábrica como arquetas o boquillas de las obras de drenaje, así como los elementos necesarios para la correcta restitución de los servicios afectados (arqueta de acometida en la red de abastecimiento, pozo de registro en la red de saneamiento, etc).

5.1.6.1. RIESGOS DETECTABLES

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Atropellos y golpes de máquina.
- Vuelcos o falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Caída de personas.
- Golpes y/o atrapamientos con elementos suspendidos (tubos, encofrados, cubo de hormigón, etc.)

5.1.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Bajo esta denominación, recogemos las obras ejecutadas con tubo, tubo de hormigón y obras de hormigón armado para pasos inferiores de pequeña sección (máximo 15 m^2).

La realización de dichas obras conlleva las siguientes fases:

- En obras con tubos:
- Preparación del terreno.
- Preparación del asiento de los tubos.
- Colocación de tubos, con grúa móvil.
- Refuerzo con hormigón.
- Terraplén de abrigo.
- En obras de hormigón armado:
- Preparación del terreno.
- Excavación de cimientos, con retroexcavadora.
- Ferralla y hormigonado de cimientos.
- Colocación de encofrados con grúa móvil.
- Feriado y hormigonado. El hormigonado se hará por vertido directo, desde camión hormigonera, con bomba o con grúa auxiliar y cazo.
- Retirada de encofrados.
- Terraplenado.

5.1.6.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.7. FERRALLA

Se enmarcan en este apartado todos los trabajos relacionados con la colocación de armadura tanto en las estructuras previstas como en las arquetas de registro.

5.1.7.1. RIESGOS DETECTABLES

Bajo esta denominación, recogemos las obras ejecutadas con tubo, tubo de hormigón y obras de hormigón armado para pasos inferiores de pequeña sección (máximo 15 m2).

La realización de dichas obras conlleva las siguientes fases:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

5.1.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- Se prohíbe utilizar los alambres de atado de los paquetes de redondos como enganches para las eslingas.
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, será igual o menor que 90º.

- La ferralla montada se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acoplándose para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en tomo al banco de trabajo.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Solo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe trepar por las armaduras, en cualquier caso.
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas.
- Se instalarán señales de peligro en los forjados tradicionales, avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas.
- Se instalarán "caminos de tres tablones de anchura" (60 cm como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres: dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, y siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

5.1.7.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clases A o C).
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Son de aplicación las normas que se dan respecto al uso de grúas sobre camión, escaleras de mano, dobladora mecánica de ferralla y grúas torre.
- HORMIGONES
- RIESGOS DETECTABLES
- Caída de persona y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de persona y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de persona y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón.
- Fallo de entibaciones.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución. Contactos eléctricos.
- Otros.

5.1.7.4. MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL VERTIDO DEL HORMIGÓN

- Vertidos directos mediante canaleta:
- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída desde altura.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.
- Vertido mediante cubo o cangilón:
- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizará mediante trazas en el suelo, las zonas batidas por el cubo.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. La maniobra de aproximación se dirigirá mediante señales preestablecidas fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono autónomo.
- Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- Vertido de hormigón mediante bombeo:
- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de homologando, se apoyará sobre caballete arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El manejo, montante y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el Conducto enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa

5.1.7.5. MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL HORMIGONADO DE CIMIENTOS

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones.
- Antes del inicio del vertido del hormigonado el Encargado revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura).
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2 m., fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas o zapatas para verter hormigón.

- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablones que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.
- Serán de aplicación las normas que se dan sobre grúa torre, sierra del disco, dumper, camión hormigonera y camión de bomba de hormigón.

5.1.7.6. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad clase A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropas de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras antivibratorias.
- Protectores auditivos.

5.1.8. MONTAJE DE PREFABRICADOS

Se consideran en este apartado las maniobras de recepción, descarga, copio y puesta en el lugar apropiado de la obra.

5.1.8.1. RIESGOS DETECTABLES

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Atrapamiento durante maniobras de ubicación.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes o golpes por manejo de máquinas-herramienta.
- Aplastamiento de manos o pies al recibir las piezas.
- Los derivados de la realización de trabajos bajo régimen de fuertes vientos.
- Otros.

5.1.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa.
- La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines
- El prefabricado en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero, guiará la maniobra.
- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, el montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.
- La instalación de las cerchas prefabricadas se realizará mediante suspensión del gancho de la grúa con el auxilio de balancines.
- La recepción en los apoyos se realizará mediante dos cuadrillas de tres hombres bajo la coordinación de un Capataz. Actuando al mismo tiempo cada cuadrilla gobernará el extremo correspondiente de la cercha mediante cabos (nunca directamente con las manos). El tercer hombre de cada cuadrilla realizará la presentación.
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la instalación definitiva de la cercha.
- Bajo el encerchado a realizar y a una distancia no inferior a los 6 m, se tenderán redes horizontales en previsión del riesgo de caída de altura.
- El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm, montados sobre andamios (metálicos-tubulares, de borriquetas).

- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.
- Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acoplarán en los lugares señalados para tal menester.
- Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acoplarán en los lugares señalados para tal menester.
- Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- A los prefabricados en acopio antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riegos.
- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto de la fachada.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.
- Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o alguna de sus extremidades.
- Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

5.1.8.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad clases A o C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

5.2. INSTALACIONES SANITARIAS

Se ubicarán junto a la entrada de personal en obra. Previamente a su instalación se procederá al desmonte necesario preparando una explanada con pendiente del 4% y con recogida de aguas de escorrentía mediante cuentas de tierra. Seguidamente se extenderá y compactará una capa de 30 cm de zahorra artificial o suelo seleccionado en la que asentar los barracones provisionales de obra.

Vestuarios y aseos:

- Los vestuarios tendrán una altura mínima de 2,30 m y una superficie de 2 m2 por cada trabajador que haya de utilizarlos.
- pa Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado
- Los aseos dispondrán de 1 lavabo de agua corriente, provisto de jabón por cada l0 trabajadores o fracción.
- Se dotará de toallas u otros elementos para secarse, además de jaboneras, portarrollos y toalleros.
- Los retretes tendrán unas dimensiones mínimas de 1,00 m x 1,20 m de superficie y 2,30 m de altura. Tendrán descarga automática de agua corriente, papel higiénico, puerta con cierre interior y una percha. Existirán, al menos, 1 por cada 25 trabajadores.
- Se conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Las duchas estarán situadas en los cuartos vestuarios y de aseo.
- Estarán en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada 10 trabajadores o fracción.

Comedores:

- Se construirá un local destinado exclusivamente a comedor, iluminado, ventilado y aclimatado adecuadamente.
- Estarán provistos de mesas y asientos y sistema para calentar la comida.
- Se dispondrá de 1 grifo en la pileta por cada 10 operarios.
- Su superficie se estima en 1,20 m2 por cada trabajador.
- Características principales de estas instalaciones:
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables.
- Tanto vestuarios como accesos tendrán ventilación independiente y directa.

Los retretes no tendrán comunicación directa con los vestuarios.

Vestuarios y comedores deberán disponer, preferentemente en el techo, de estufas eléctricas de infrarrojos o similares.

Botiquín:

- El botiquín fijo de obra estará situado en la oficina técnica y administrativa de la obra y contará con señalización exterior para su fácil identificación. Se dispondrá de un cartel claramente visible, en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, médicos, ambulancias, bomberos, etc.
- Se dispondrá de un botiquín portátil con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidentes.
- Cada botiquín contendrá como mínimo, agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES

6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

La instalación eléctrica debe adaptarse en todos sus elementos a lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", Instrucciones MI-BT-027 (2). Instalaciones en locales mojados y MI-BT- 028 (4). Instalaciones temporales. Obras.

6.1.1. RIESGOS DETECTABLES

- La Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra, (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Otros.

6.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Normas de prevención para los cables:

- El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables. No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad.
- El tendido de los cables y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrá por objeto el

proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será de 40 cm y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado, a una altura sobre el pavimento en tomo a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de "alargadera", por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las mangueras de "alargadera" provisionales, se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termoretráctiles.
- Normas de Prevención para los interruptores:
- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien por los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.
- Normas de Prevención para los cuadros eléctricos:
- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma LTNE-20324, cuadros normalizados de P.V.C. que cumplan la norma LTNE-20324.
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.
- Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado.
- Los cuadros eléctricos de esta obra estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.
- Normas de Prevención para las tomas de energía:
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas con enclavamientos.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- Normas de Prevención para la Protección de los circuitos:
- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios- no obstante, se calcularán siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad- es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores.
- La instalación de alumbrado general, para las "instalaciones provisionales de obra y de primeros auxilios" y demás casetas, estará protegida por interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.

- Todas las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
- 300 mA - (Según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA - (Según R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.
- Puede mejorarse el nivel de la seguridad de la instalación de alumbrado utilizando disyuntores diferenciales de 15 mA.
- La conexión de todos los disyuntores se realizará siguiendo el esquema impreso en cada modelo, según especifica cada marca comercial.
- Normas de Prevención para las tomas de tierra:
- El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.
- El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.
- Se instalarán tomas de tierra independientes en los carriles para estancia o desplazamiento de máquinas.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica estará protegido en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos, serán independientes eléctricamente.
- Normas de Prevención para la instalación de alumbrado:
- El alumbrado de la obra cumplirá las especificaciones aprobadas por el coordinador de seguridad y salud, en concordancia con lo establecido en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:
- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en tomo a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.
- Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra:
- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

- Normas de actuación para el vigilante de seguridad, para la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra:
- Se hará entrega al Vigilante de Seguridad la siguiente normativa para que sea seguida, durante las revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:
- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita "enganchar" a las tuberías.
- No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas.
- No permita el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, regles, escaleras de mano y asimilables).
- No permita la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas. No permita las conexiones directas cable-clavija de otra máquina.
- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados a base de pequeñas cuñitas de madera. Desconéctelas de inmediato. Lleve consigo conexiones. "macho" normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrando y tirando de la clavija enchufe.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pause dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en el almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.
- Mantenga las señales normalizadas de "peligro electricidad" sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.
- Mantenga en buen estado todas las señales de "peligro electricidad" que se haya previsto para la obra.

6.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Corresponden Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de electricidad.
- Guantes aislantes de electricidad.
- Plantillas anticlavos.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Letreros de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

7. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

7.1. PLANTA DE MODIFICACIÓN DE BETUNES IN SITU

La instalación eléctrica debe adaptarse en todos sus elementos a lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", Instrucciones MI-BT-027 (2). Instalaciones en locales mojados y MI-BT- 028 (4). Instalaciones temporales. Obras.

7.1.1. RIESGOS DETECTABLES

- Incendio debido a las diferentes fuentes relativas al proceso de fabricación de mezclas: reactivos inflamables, llamas, equipo eléctrico, equipo cercano de funcionamiento, etc.
- Derrame de alguno de los productos involucrados en el proceso: mezcla, reactivos, aditivos, etc
- Riesgos personales: Golpes; salpicaduras en la piel y quemaduras químicas; salpicaduras en los ojos; inhalación de gases, vapores o polvos; ingestión de sólidos o líquidos; quemaduras térmicas y electrocución.

7.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Para la prevención de incendios se recomienda:

- Reducir al mínimo las cantidades de sustancias inflamables, en especial solventes.

- Identificar los recipientes que contienen sustancias inflamables con un rótulo que pueda soportar los efectos de deterioro de una atmósfera de envolvente externa.
- Eliminar residuos de sustancias inflamables tanto sólidas como líquidas. Así mismo, los líquidos inflamables nunca deben echarse en las canalizaciones, debiendo recogerse en recipientes de metal y eliminarse en seguridad (por ejemplo, por incineración).
- No tirar nunca fósforos incandescentes en cubos de basura.
- No dejar nunca directamente expuestos a la acción de los rayos solares recipientes de vidrio vacíos o con líquidos ya que un efecto de lente puede iniciar un incendio, sobre todo si en los alrededores existen materiales de combustión fácil.
- No dejar nunca que la producción tenga lugar sin acompañamiento. Si el operador tiene que ausentarse del laboratorio mientras se está llevando a cabo el ensayo, debe pedir a alguien que lo sustituya durante su ausencia e informar a esa persona de todos los peligros.
- La ventilación normal debe mantener el ambiente en buenas condiciones de trabajo y evacuar rápidamente gases y vapores en momentos de emergencia, proporcionando así buena visibilidad y buena respiración del aire en caso de necesidad de evacuación.
- Es muy importante que regularmente se verifiquen todos los cables eléctricos para comprobar que están en buenas condiciones y también la existencia de una correcta conexión a tierra.
- Asegúrese de extintores de CO2 cerca de la fábrica de paneles eléctricos y polvo en las áreas restantes. Garantizar la existencia de al menos una instalación de manta ignífuga y arena cercana.

En caso de incendio:

- Poner primero a las personas en seguridad.
- Iniciar lo más rápido posible el combate del incendio usando los medios de extinción existentes en el edificio (extintores).
- Cerrar inmediatamente la alimentación de gas y de energía eléctrica.
- Alertar al personal que está en las proximidades.
- Si el control de fuego no puede hacerse con seguridad usando los medios disponibles, debe darse la alarma, evacuar el edificio inmediatamente y llamar a los bomberos.
- La evacuación del edificio debe hacerse de acuerdo con el plan de emergencia.
- Si la ropa se incendia, debe impedirse que el siniestrado corra o sople las llamas. Debe intentarse que la persona se acueste en el suelo y apagar las llamas cubriéndolas con una manta resistente al fuego o cualquier otra pieza de ropa. Puede usarse alternativamente una de las mangueras de emergencia o un extintor de nieve carbónica, teniendo cuidado de no dirigirlo a la cara de la víctima.
- Extinguir el fuego. No usar nunca agua sobre la instalación eléctrica; usar polvo químico o CO2.
- Alertar al cuerpo de bomberos por teléfono y certificarse de que los mismos han sido alertados y se han encargado del incidente sin ningún margen de error.

En caso de derrame, debe:

- Recogerse el producto derramado rápidamente para evitar que se volatilice o cause daños sobre las instalaciones.
- Usarse equipamiento de protección adecuado: guantes, gafas y máscara de protección.
- Usarse los kits de absorción de derrames si existen; en caso contrario, usar arena o tierra seca.
- Alertar a las personas que están en los alrededores y certificarse de que son conscientes de los peligros asociados al material derramado.
- Apagarse el equipamiento existente cerca de la zona de derrames.
- Mantenerse una ventilación adecuada, ventanas abiertas, hotte encendida.
- En el caso de derrames de ácidos/bases, ejecutarse la absorción de ácidos y bases con los kits apropiados para después neutralizarlos (consultar la ficha de seguridad del producto derramado). Ejemplo: ácido clorhídrico: neutralizar con hidróxido de sodio diluido. Hidróxido de sodio: neutralizar con ácido sulfúrico diluido.
- Ponerse el material usado en recipientes sellados y enviarlos al gestor de residuos.
- Se recomienda la presencia de arena para contener derrames cerca de la planta y / o en el área de trabajo real. La arena debe estar seca y se almacena en recipientes apropiados y debidamente identificados. Todas las personas que están en el trabajo deben ser entrenados en los procedimientos de operación en caso de un derrame.

En caso de golpes:

- Si la herida no es muy profunda, dejar sangrar durante algunos segundos, verificar que no queda ningún cuerpo extraño en el golpe y lavar con agua corriente para después desinfectar la herida. Proteger la herida con una gasa.
- Si la herida es más grave, exige cuidados médicos. Si sangra abundantemente, aplicar presión inmediatamente por encima del corte, pero nunca más de 5 minutos.

En caso de contacto cutáneo

- Lavar inmediata y continuamente la zona afectada con agua corriente durante 10/15 minutos y, en caso necesario, usar la manguera de emergencia.
- Quitar inmediatamente todo el vestuario contaminado.
- Siempre que el reactivo contaminante cause una quemadura química en la piel, debe secarse la zona afectada tras el lavado. Si la quemadura es superficial, puede aplicarse una pomada adecuada. Si la quemadura es más profunda, deben buscarse cuidados médicos.

En caso de contacto ocular:

- Lavar inmediata y continuamente la zona afectada con agua corriente recurriendo al lavaojos de emergencia.

En caso de inhalación de gases, vapores o polvos:

- Alejar inmediatamente a la víctima del área contaminada. La persona que preste asistencia tiene que tomar las precauciones necesarias para no verse afectada también por la atmósfera nociva (por ejemplo, usar una máscara respiratoria). Debe aliviarse el vestuario de la víctima en cuello y pecho. Verificar si la víctima respira y está consciente.
- Acostar a la víctima sobre el lado izquierdo manteniéndola caliente y constantemente vigilada hasta que llegue el médico.
- Siempre que la víctima esté inconsciente, acostarla boca abajo para desobstruir las vías respiratorias e impedir la ingestión del vómito.
- Si ha habido parada respiratoria, debe aplicarse inmediatamente respiración artificial. Nunca aplicar respiración boca a boca si se desconoce la naturaleza de la sustancia inhalada o en caso de gases muy venenosos.
- Nunca dar de beber a una persona inconsciente En caso de ingestión de sólidos o líquidos:
- Debe enjaguarse repetidas veces con agua. Cuando haya ingestión de una sustancia venenosa o corrosiva, debe intentarse que el siniestrado beba mucha agua o leche y debe llevarse al hospital más cercano. No intentar provocar vómitos ya que puede agravar lesiones internas producidas por el producto ingerido.
- El tratamiento debe ser en función de la sustancia ingerida, para lo cual debe disponerse de información a partir del rótulo y de la ficha de datos de seguridad del producto. La forma de actuación inicial debe ser para evitar la acción directa del tóxico mediante su neutralización para evitar su absorción por el organismo.

En caso de quemaduras:

- Tratándose de quemaduras, objetos calientes o fuego, pase inmediatamente la zona afectada por agua.
- Dependiendo de la gravedad de la quemadura, la piel puede presentarse roja o con ampollas y lesiones más profundas. Debe reducirse al mínimo el peligro de infección evitando el manejo del área quemada. Cuando las quemaduras sean superficiales, puede aplicarse una pomada para quemaduras.
- En caso de quemaduras graves, enviar a la víctima inmediatamente al hospital.

En caso de electrocución o choque eléctrico:

- Cortar la alimentación eléctrica del aparato que causó el accidente antes de prestarse asistencia a la víctima.
- No toque a la víctima con la corriente eléctrica encendida. En caso necesario, use un objeto no conductor para tocar a la víctima.
- Aplicar, en caso necesario, reanimación cardiorrespiratoria y enviar al hospital más cercano.
- No administrar ningún alimento, bebida o producto si la persona está inconsciente.
- Debe haber una caja de primeros auxilios en el lugar bien equipado al mínimo necesario para ayudar en caso de accidente leve (quemaduras, cortes puntuales menores, etc.) Además, se recomienda la publicación de los números de teléfono de emergencia y las personas de contacto en caso de emergencia.
- Todas las personas que están en contacto con el equipo deben tener una formación básica en primeros auxilios.

7.2. BIOPOLÍMEROS

7.2.1. RIESGOS DETECTABLES

- Irritación ocular y del sistema respiratorio a consecuencia de la inhalación continuada del polvo procedente del biopolímero empleado como aditivo

7.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que emplee el producto deberá haber sido formado debidamente en materia de seguridad y salud para su manipulación sin riesgos.

- Durante su manipulación, se evitará el contacto ocular y respiratorio. Para ello se dispondrá de los equipos de protección individual correspondientes, los cuales, el trabajador deberá llevar puestos en todo momento mientras trabaje con el producto.
- El producto deberá estar almacenado en su recipiente hermético original, en un lugar fresco y seco. Así mismo deberá estar debidamente etiquetado con los riesgos que implica.
- Periódicamente se revisará que el embalaje o el contenedor del producto no tenga daños ni golpes que puedan dar lugar a derrames o posibles fugas.Debe procurarse una correcta ventilación siempre que se trabaje con el producto. Así mismo el espacio de trabajo debe conservarse limpio y mantener unas buenas prácticas de higiene química.
- El producto no es inflamable, por lo que no supone un riesgo adicional frente al fuego. Los medios de extinción de incendios deberán ser los adecuados para los materiales que rodeen al producto.
- Contacto por inhalación: Trasladar a la persona a un ambiente ventilado y mantenerla de forma calmada bajo observación. En caso de presentar molestia o incomodidad, trasladarlo a un hospital con las indicaciones de seguridad del producto.
- Contacto con la piel: Retirar las prendas contaminadas y enjuagar abundantemente la zona con agua.
- Contacto con el ojo: No frotar ni restregar con las manos. Enjuagar con agua abundante hasta 15 minutos. Retirar lentes de contacto y abrir ampliamente los párpados. Si la irritación persiste, acudir a un médico con las indicaciones de seguridad del producto.
- Contacto por ingestión: Enjuagar de forma abundante la boca y beber una buena cantidad de agua. Si la molestia persiste, acudir a un médico con las indicaciones de seguridad del producto.

7.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- El equipo de protección personal debe ser escogido de acuerdo a los criterios exigidos por el CEN.
- Para periodos cortos de trabajo se deberá emplear un equipo respiratorio con filtro de partículas tipo P2.
- Se emplearán guantes adecuados para evitar el riesgo de contacto manual.
- Para niveles elevados de polvo, se recomienda el uso de prendas repelentes del mismo.

7.3. BIOFLUXANTE

7.3.1. RIESGOS DETECTABLES

No se ha encontrado ningún riesgo asociado con la manipulación de este producto

7.3.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal que emplee el producto deberá haber sido formado debidamente en materia de seguridad y salud para su manipulación sin riesgos.
- Durante su empleo hay que evitar cualquier tipo de contacto: inhalación, cutáneo, visual, por ingesta, etc. Para ello se dispondrá de los equipos de protección individual correspondientes, los cuales, el trabajador deberá llevar puestos en todo momento mientras trabaje con el producto.
- Almacenar en un recipiente hermético debidamente etiquetado, en un espacio ventilado techado para protegerlo del calor. El embalaje debe ser rellenado hasta un 90% de su capacerrarse por lo que no puede abrirse sin romper el precinto. Prestar atención a la diferencia de presión durante la apertura del embalaje. Cerrarlo herméticamente y almacenar de forma vertical después de cada apertura para evitar derrames. En caso de almacenamiento en depósitos, es necesario conectarlos a tierra de acuerdo a las normas contra incendios. Las salidas de humos de los contenedores no pueden situarse cerca de ventanas o salidas de aire de sistemas de ventilación. Mantener alejado de fuentes de fuego, calor y ácidos. Mantener a temperatura ambiente.
- Periódicamente se revisará que el embalaje o el contenedor del producto no tenga daños ni golpes que puedan dar lugar a derrames o posibles fugas.
- Evitar la influencia de incendios y elevadas temperaturas. Ningún dispositivo cercano debe descargar electricidad estática y toda la equipación debe estar protegida frente a descargas electrostáticas, tal y como se recoge en el epígrafe 6.2. Planta de modificación de betunes "in situ".
- Para prevenir derrames en el sistema de desagüe, para grandes cantidades, separar el agua contaminada con arena con el objetivo de minimizar la contaminación del agua subterránea y superficial.
- Debe procurarse una correcta ventilación siempre que se trabaje con el producto. Así mismo el espacio de trabajo debe conservarse limpio y mantener unas buenas prácticas de higiene química.

En caso de incendio:

- Medios adecuados para la extinción de incendios: Dióxido de carbono, espuma, tipo de polvo ABC y BC, arena. Medios inadecuados: Agua a presión, tipo de polvo D.
- Evitar respirar cualquier vapor o gas, ya que podrían resultar tóxicos para la salud humana e inducir reacciones alérgicas.
- Ningún dispositivo cercano debe descargar electricidad estática. Todo el equipo debe estar protegido frente a cargas electrostáticas. Así mismo, el producto debe ser empleado en sistemas herméticos para evitar fugas a la atmósfera y derrames al sistema de aguas residuales. Para grandes derrames, separar el área contaminada con terraplenes para minimizar la contaminación del agua subterránea y del agua superficial.
- En caso de molestia generalizada es necesario acudir a un servicio médico o a un hospital con la información de la etiqueta del producto. Si la víctima resultara inconsciente, no suministrarle nada por vía oral. Tumbarlo de manera lateral mientras se hace un seguimiento de su respiración y pulso. Si la víctima está consciente, no darle leche, grasas o alcohol.
- Contacto por inhalación: Trasladar a la persona a un ambiente ventilado y mantenerla de forma calmada bajo observación. Retirarle las prendas contaminadas y controlar su respiración y pulso. Si la respiración es irregular, administrar oxígeno. Si se para, una vez retirados cuerpos extraños y mucosa de la cavidad oral, administrar respiración artificial con el uso de un ABMU. Si fuera necesario, practicar masaje cardiaco.
- Contacto por la piel: Retirar las prendas contaminadas y enjuagar la zona con agua abundante y jabón, siempre que no haya quemaduras. No usar solventes como la nafta, destilados ligeros o gasolina. En caso de quemaduras ocasionadas por el preparado en caliente, sumergir inmediatamente la zona quemada en agua fría o enjuagarla con agua corriente al menos durante 10 minutos. Si el producto bajo presión penetrara la capa subcutánea de la piel, acudir inmediatamente al médico.
- Contacto con el ojo: Retirar inmediatamente las lentes de contacto y lavar con agua abundante durante 15 minutos como mínimo (manteniendo los párpados abiertos). En caso de que el contacto se produzca sólo en un ojo -proteger el otro durante el lavado. Procurar que la corriente del agua no sea muy fuerte para evitar daños en la córnea.
- Contacto por ingestión: Si se ingiere, enjuagar cuidadosamente la boca y la garganta hasta que el sabor del producto desaparezca. Inmediatamente llamar al doctor o acudir al hospital con la etiqueta del producto.

7.3.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- En espacios abiertos y ventilados no se requiere de medios de protección respiratoria adicionales. En caso de trabajos en espacios confinados o con deficiencia de oxígeno, grandes emisiones descontroladas u otras circunstancias en las que los respiradores con filtros sean insuficientes, se requerirá de aparatos de respiración de presión.
- Se utilizarán guantes impermeables, resistentes a aceites. En la elección del material, considerar el tiempo de punción, la velocidad de penetración. Se recomienda el cambio de guantes regularmente y su reemplazo inmediato en caso de presentar indicios de desgaste, rotura o pérdida de propiedades.
- Se utilizarán gafas de seguridad herméticas. Así mismo se recomienda contar en el lugar de trabajo con un puesto para el lavado y enjuague visual.
- Se empleará ropa protectora resistente al preparado y calzado antideslizante de seguridad. Las cremas protectoras pueden ayudar también a proteger las áreas expuestas, siempre antes del contacto. Nunca después.

7.4. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

7.4.1. RIESGOS DETECTABLES

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de las operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina

7.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.

- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m del borde de la excavación.

7.4.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- El Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

7.5. PALA CARGADORA

7.5.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída de pala por pendientes.
- Choques de otros vehículos.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas

7.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán y señalizarán.
- que Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada o pórtico de seguridad.

- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Las protecciones de la cabina antivuelco no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco, para que se autorice a la pala cargadora el comienzo o continuación de los trabajos.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras en esta obra estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Las palas cargadoras de esta obra, que deban transitar por la vía pública cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierra permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en cargas de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y, con las revisiones al día.
- Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir.
- Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento. Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Los conductores, antes de realizar "nuevos recorridos", harán a pié el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales y horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas, bajo régimen de fuertes vientos.

7.5.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Calzado de conducción.

7.6. RETROEXCAVADORA

7.6.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control.

- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas
- Interferencias con infraestructuras urbanas.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamiento.
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y, ambiental.
- Vibraciones.
- Los derivados de la realización de los trabajos bajo condiciones meteorológicas extremas.

7.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona de realización de trabajos la permanencia de personas.
- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que mermen la seguridad de la circulación.
- No se admitirán en esta obra retroexcavadoras desprovistas de cabinas antivuelco.
- Las cabinas antivuelco serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retro" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra, esta obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" con el motor en marcha, para evitar el riesgo de atropello.
- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retro" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe desplazar la "retro", si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, con evitación de balanceos.
- Los ascensos o descensos de las cucharas en cargas se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la "retro".
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retro", utilizando vestimentas sin ceñir y joyas que puedan engancharse en los salientes y los controles
- Las retroexcavadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíben expresamente en esta obra el manejo de grandes cargas bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíben en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa excepto para la introducción de piezas y, tuberías en el interior de las zanjas.
- Cuando la retroexcavadora se utilice como grúa, a los efectos expresados en el punto anterior, se tomarán las siguientes precauciones:
- La cuchara tendrá en su parte exterior trasera una argolla soldada expresamente para efectuar cuelgues.
- El cuelgue se efectuará mediante ganchos o mosquetón de seguridad incorporado al balancín o aparejo indeformable.
- El tubo se suspenderá de los extremos (dos puntos), en posición paralela al eje de la zanja, con la máquina puesta en la dirección de la misma y sobre su directriz.
- La carga será guiada por cabos manejados por dos operarios.
- La maniobra será dirigida por un especialista.
- En caso de inseguridad de los paramentos de la zanja, se paralizarán inmediatamente los trabajos.

- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retro" se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha.
- Se prohíbe estacionar la "retro" a menos de tres metros del borde de zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas en la zona de alcance del brazo de la retro
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la "retro". Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retro a menos de 2 m del borde de corte superior de una zanja o trinchera, para evitar los riesgos por sobrecarga del terreno.

7.6.3. PRENDAS PROTECCIÓN PERSONAL

Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas antideslizantes (en terrenos secos).
- Botas impermeables (en terrenos embarcados).
- Calzado para conducción de vehículos.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
- Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

7.7. MOTONIVELADORA

7.7.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choques.
- Caída de personas.
- Incendios, quemaduras.
- Ruido, polvo y vibraciones

7.7.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se asegurará en cada momento de la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución. Circulará siempre a velocidad moderada.
- Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia, y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.
- Al abandonar la máquina, se asegurará de que está frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.
- Usará casco siempre que esté fuera de la cabina.
- Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

7.7.3. NORMAS PREVENTIVAS PARA EL OPERADOR DE MOTONIVELADORA

- Extreme las precauciones ante taludes y zanjas.
- En los traslados, circule siempre con precaución, con la cuchilla elevada, sin que esta sobrepase el ancho de su máquina.

- Vigile la marcha atrás y accione la bocina.
- No permita el acceso de personas, máquinas, y vehículos a la zona de trabajo de la máquina, sin previo aviso.
- Al parar, pose el escarificador y la cuchilla en el suelo. Sitúe ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.

7.7.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de seguridad (al bajar la máquina).
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.

7.8. PEQUEÑAS COMPACTADORAS

7.8.1. RIESGOS DETECTABLES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión (combustibles).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Los derivados de los trabajos monótonos.
- Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.

7.8.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, en prevención de accidentes.
- El personal que deba manejar los pisones mecánicos conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

7.8.3. PRENDAS PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (si existe riesgo de golpes).
- Casco de polietileno, (si existe riesgo de golpes).
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo

7.9. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO

7.9.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personal al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.

- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.
- Otros.

7.9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y anti-impactos.
- Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina.
- Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.
- Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra estarán dotados de luces de marcha adelante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes

7.9.3. PRENDAS PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y SS, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Gafas de seguridad antiproyecciones y polvo.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.

7.10.CAMIÓN HORMIGONERA

7.10.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caída en el interior de una zanja.
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Las derivadas del contacto con hormigón.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

7.10.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20% como norma general.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares indicados para tal labor.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 m del borde.

Prendas de protección personal:

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.
- Casco de polietileno.

- Botas impermeables de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mandil impermeable.
- Guantes impermeabilizados.

7.11.HORMIGONERA ELÉCTRICA

7.11.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

7.11.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las hormigoneras pasteras, se ubicarán en los lugares señalados, alejadas de tomas con riesgo de caída de altura, zonas de batido de cargas, etc.
- La zona de ubicación de la hormigonera se señalizará mediante una cinta.
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dumperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de riesgos por golpes o atropellos.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m de lado, para superficies de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de freno de basculamiento de del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riegos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico. Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

7.11.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pasta).
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla con, filtro mecánico recambiable, o de un sólo uso.

7.12.VIBRADOR DE HORMIGÓN

7.12.1. RIESGOS DETECTABLES

- Contacto eléctrico indirecto.
- Proyección de lechada.
- Los derivados de trabajo con hormigón.

- Otros.

7.12.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Tanto el cable de alimentación como su conexión al cuadro eléctrico estarán en perfectas condiciones de aislamiento y estanqueidad.
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuello, se efectuará, si procede, entre dos personas (en función de la longitud).
- Las medidas preventivas citadas durante el vertido de hormigón.

7.12.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma debajo de los guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad (de caña alta).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Mandil.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras antivibratorias.
- Protectores auditivos.

7.13.CAMIÓN BASCULANTE

7.13.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello de personas.
- Vuelco.
- Colisión.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Desplome de tierras.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar a la cabina.
- Contactos con la energía eléctrica. (líneas eléctricas)
- Quemaduras (mantenimiento).
- Golpes por la manguera de suministro de aire.
- Sobreesfuerzos.

7.13.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carnet de conducir.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
- Respetará las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Durante las operaciones de carga, permanecerá dentro de la cabina (si tiene visera de protección) o alejado del área de trabajo de la cargadora.
- En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose que de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.
- Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo su descenso, mediante enclavamiento.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste las maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m, garantizando ésta mediante topes.
- Se realizarán las revisiones y mantenimiento indicadas por el fabricante, dejando constancia en el "libro de revisiones".

7.13.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco (siempre que baje del camión).
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión (si el camión carece de visera de protección).
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.

7.14.CAMIÓN DE TRANSPORTE

7.14.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Vuelco por desplazamiento de carga.
- Caídas.
- Atrapamientos.
- Otros.

7.14.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas prefabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá por una lona.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensado los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

7.14.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas de cuero.
- Guantes de cuero.
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Calzado para conducción.

7.15.CAMIÓN GRÚA

7.15.1. RIESGOS DETECTABLES

- Vuelco de camión
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga o paramentos verticales u horizontales.
- Otros.

7.15.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.
- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a 2 metros del corte del terreno.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.

7.15.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Calzado para conducción.

7.16.COMPRESOR

- RIESGOS DETECTABLES
- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída por terraplén.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Otros.

7.16.1. EN SERVICIO

- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

7.16.2. EN MEDIDAS PREVENTIVAS

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar en esta obra serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes.
- El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura en los cruces sobre los caminos de la obra.

7.16.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno (si existe el riesgo de golpes en la cabeza).
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (ídem al anterior).
- Taponcillos auditivos (ídem al anterior).
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.

7.17.CORTADORA DE PAVIMENTOS

7.17.1. RIESGOS DETECTABLES

- Contacto con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar. Atrapamientos por correas de transmisión.
- Los derivados de la producción de polvo durante el corte.
- Ruido.
- Proyección de fragmentos del disco de corte.
- Sobreesfuerzos.
- MEDIDAS PREVENTIVAS
- El personal que gobierne una cortadura será especialista en su manejo.
- Antes de proceder al corte, se efectuará su estudio detallado, con el fin de descubrir posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc.
- Antes de iniciar el corte, se procederá al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura, sin riesgos adicionales para el trabajador.
- Las cortaduras a utilizar en esta obra tendrán todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante, para prevenir los riesgos de atrapamiento o de corte.
- Para evitar el riesgo derivado del polvo y partículas ambientales, las cortaduras a utilizar efectuarán el corte en vía húmeda (conectados al circuito de agua).
- El manillar de gobierno de las cortaduras a utilizar en esta obra estará revestido del material aislante de la energía eléctrica.

- El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible líquido, para prevenir los riesgos de explosión o de incendio.

7.17.2. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco de polietileno, con protectores auditivos incorporados.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Guantes de cuero co (siempre que baje del camión).
- Guantes impermeabilizadores.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico (según material a cortar), recambiables.

7.18.DOBLADORA DE FERRALLA

7.18.1. RIESGOS DETECTABLES

- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes por el manejo y sustentación de redondos.
- Golpes por los redondos, (rotura incontrolada).
- Contactos con la energía eléctrica.

7.18.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en el lugar expresamente señalado.
- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla en prevención de daños por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.
- Las dobladoras mecánicas de ferralla a instalar en esta obra serán revisadas periódicamente observándose especialmente la buena respuesta de los mandos.
- Las dobladoras mecánicas tendrán conectada a tierra todas sus partes metálicas, en prevención del riesgo eléctrico.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta ésta de forma enterrada para evitar los deterioros por roce y aplastamiento durante el manejo de la ferralla.
- Se acotará mediante señales de peligro (o cinta de señalización) sobre pies derechos, la superficie de barrido de redondos durante las maniobras de doblado para evitar que se realicen tareas y acopios en el área sujeta al riesgo de golpes por las barras.
- La descarga de la dobladora y su ubicación «in situ», se realizará suspendiéndola de cuatro puntos, (los cuatro ángulos), mediante eslingas; de tal forma, que se garantice su estabilidad durante el recorrido.
- PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Cinturones portaherramientas.
- Almohadillas para carga de objetos a hombro.

7.19.HERRAMIENTAS MANUALES

7.19.1. RIESGOS DETECTABLES

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.

- Caídas a distinto nivel.

7.19.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

7.19.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

7.20.MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

7.20.1. RIESGOS DETECTABLES

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

7.20.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Encargado o Vigilante de Seguridad para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

7.20.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

7.21.MARTILLO NEUMÁTICO

7.21.1. RIESGOS DETECTABLES

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.
- Otros.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.

7.21.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se acordona la zona bajo los tajos de martillos.
- Cada tajo con martillos estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones.
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

7.21.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERARIOS DE MARTILLOS NEUMÁTICOS

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:

- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

- Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
- Muñequeras bien ajustadas.
- La lesión que de esa forma pueda usted evitar es, el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas).
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. impida recibir más vibraciones de las inevitables.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al círculo de presión. Evitará accidentes.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que, al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado.
- Se prohíbe expresamente en esa obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctrica enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 m por encima de la línea).
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

7.21.4. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esa obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

7.22.MINIDUMPER (MONOVOLQUETE AUTOPROPULSADO)

7.22.1. RIESGOS DETECTABLES

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.
- En esta obra, el personal encargado de la conducción del dumper, será especialista en el manejo de este vehículo. Preferiblemente estarán en posesión del carné de conducir (Clase B).
- Los caminos de circulación interna serán los utilizados para el desplazamiento de los dumperes, en prevención de riesgos por circulación por lugares inseguros.

- Se instalarán topes de final de recorrido de los dumperes ante los taludes de vertido.
- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los dumperes que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper, de forma desordenada y sin atar.
- Se prohíbe expresamente conducir los dumperes a velocidades superiores a 20 km por hora.
- Los dumperes a utilizar llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.
- Los dumperes que se dediquen en esta obra para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los dumperes de la obra.
- Los dumperes de esta obra, estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

7.22.2. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarcadas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

7.23.PISTOLA FIJA CLAVOS

7.23.1. RIESGOS DETECTABLES

- Los derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que maneja y para el personal de su entorno próximo.
- Disparo inopinado y/o accidental sobre las personas o las cosas.
- Disparo a terceros por total cruce del clavo del element a recibir el disparo.
- Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión.
- Partículas proyectadas.

7.23.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Encargado o Vigilante de Seguridad para su reparación.
- Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

7.23.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras de cuero o manguitos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

7.24.MÁQUINAS HERRAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

7.24.1. RIESGOS DETECTABLES

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Sobreesfuerzos (corte de tablones).
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Los derivados de los lugares de ubicación (caídas, intoxicación, objetos desprendidos, etc.)
- Otros.

7.24.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- La máquina de sierra circular se ubicará en los lugares que expresamente se reflejarán en el "plano de organización de obra" que completará el Plan de Seguridad y Salud.
- Las sierras circulares en esa obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.
- En caso de no caber otra solución se debe prever la construcción de viseras resistentes sobre pies derechos o de puentes volados de protección contra la caída o derrames fortuitos de las cargas suspendidas.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán señalizadas mediante "señales de peligro" y rótulos con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular de esta obra mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa-torre. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea mediante eslingas se suspenderá del gancho de la grúa, en prevención del riesgo de caída de la carga.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra está realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general o de distribución -en combinación con los disyuntores diferenciales-. El Vigilante de Seguridad controlará diariamente el correcto montaje de la toma de tierra de las sierras.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas o para su vertido mediante las trompas de vertido.

7.24.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

- Faja elástica.
- Guantes de cuero.

7.24.4. PARA CORTES DE VÍA HÚMEDA SE UTILIZARÁ

- Guantes de goma o de P.V.C.
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

7.25.TALADRO PORTÁTIL

7.25.1. RIESGOS DETECTABLES

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados del mal montaje de la broca.
- Otros.

7.25.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- El personal encargado del manejo de taladros portátiles estará en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará a la comprobación de la necesaria pericia el operario. Del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa.
- En esta obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en esta obra serán reparados por personal especializado.
- El Vigilante de Seguridad comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas machohembra estancas.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

7.25.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONSAL

Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Ropa de trabajo.
- Calzado con suela antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.

8. MEDIOS AUXILIARES

8.1. ESCALERAS DE MANO

8.1.1. RIESGOS DETECTABLES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío'
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos

- Otros

8.1.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos intermedios de la obra.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetes para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de Seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 1,00 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m, se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un "cable de seguridad" paralelo por el que circulará libremente un "mecanismo paracaídas".
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

8.1.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad.

8.2. SOLDADURA ELÉCTRICA

8.2.1. RIESGOS DETECTABLES

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de caminar sobre la perfilaría en altura.
- Derrumbe de la estructura.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Otros.

8.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de vigas metálicas o de maderas se realizará eslingadas de dos puntos, de forma tal que el ángulo superior al nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la eslinga sea igual o menor que 90º, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.
- El izado de vigas metálicas o de madera se guiará mediante sogas hasta su "presentación", nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, cortes y atrapamientos.
- Se tenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje, para prevenir el riesgo de caída desde altura.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra con vientos iguales o superiores a 60 km/h.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización. en prevención de caídas por movimientos indeseables.
- El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. El Vigilante de Seguridad, controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos.

8.2.3. PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Si existe homologación expresa del Ministerio de Trabajo, las prendas de protección personal a utilizar en esta obra estarán homologadas.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Cinturón de seguridad clase A (trabajos estáticos).
- Cinturón de seguridad clase C (trabajos y desplazamientos con riesgo de caída desde altura).

9. FASES CONSTRUCTIVAS Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA

En el *Anejo Nº 9: Soluciones Propuestas al Tráfico durante la Ejecución de las Obras*, del Documento nº 1: Memoria y Anejos, se detallan las fases constructivas, indicando la señalización prevista para cada una de ellas.

10. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos a terceros son fundamentalmente los de invasión de la zona de obras por peatones o los del tráfico de vehículos. Como medidas preventivas se utilizará una señalización adecuada en cada caso, que se realizará según lo especificado en la Norma de Carreteras 8.3 IC, "Señalización de Obras".

La señalización será aprobada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su defecto por la Dirección Facultativa y se fijará según sus directrices.

11. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Empresa deberá disponer por sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo para, en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su caso, de la Dirección Facultativa, lleva a la práctica las medias propuestas. La empresa designará una persona para ocuparse de los temas de seguridad y salud.

12. REPRESENTACIÓN LEGAL DE LOS TRABAJADORES

Si se dieran las condiciones que la Legislación establece, se nombrarán los Delegados de Prevención y se constituirá el Comité de Seguridad y Salud, de acuerdo con lo Dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los medios de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

14. SERVICIOS SANITARIOS COMUNES

14.1.SERVICIO MÉDICO

La empresa contratista, dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación pasarán un reconocimiento médico previo que será repetido en el período de un año.

14.2.BOTIQUÍN DE OBRA

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá de material de primeros auxilios. En cada uno de los tajos y vehículos de obra se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

El botiquín dispondrá de acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden Ministerial de 9 de marzo de 1974) de los siguientes productos:

- 1 frasco de agua oxigenada.
- 1 frasco de alcohol de 96º.
- 1 frasco de tintura de iodo.
- 1 frasco de mercurocromo.
- 1 frasco de amoniaco.
- 1 caja de gasas estériles.
- 1 caja de algodón hidrófilo estéril.
- 1 rollo de esparadrapo antialérgico.
- 1 torniquete.
- 1 bolsa para hielos.
- 1 bolsa de guantes esterilizados desechables.
- 1 termómetro clínico.
- 1 caja de apósitos adhesivos.
- 1 caja de antiespasmódicos.
- 1 caja de analgésicos.
- 1 caja de tónicos cardiacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Manual de primeros auxilios

15. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Se deberá informar a todo el personal de la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (Servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

En lugar visible, en oficinas, botiquín, vehículos y vestuarios, se colocará un cartel con los teléfonos de urgencia de policía, bomberos, ambulancias, etc. y un listado de los centros a los que pueden acudir en caso de accidente.

En caso de accidente se acudirá al centro asistencial más próximo.

16. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sí es precisa la designación del coordinador en materia de seguridad y salud, el contratista propondrá a un técnico competente, para desempeñar estas funciones, previa aprobación por parte de la Administración. Sus funciones serán las recogidas en el artículo 9 del citado Real Decreto 1627/1997.

17. LIBRO DE INCIDENCIAS

Antes del comienzo de los trabajos se abrirá un Libro de Incidencias en materia de Seguridad y Salud, de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre Seguridad y Salud en la construcción, haciéndose las anotaciones en el libro y notificaciones a la Inspección de Trabajo de la Seguridad Social en la forma y plazo especificadas en dicho artículo.

18. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, con anterioridad al inicio de los trabajos adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución, y plazo. El Estudio de Seguridad y Salud será redactado por un Técnico competente de acuerdo con la naturaleza de los trabajos a realizar.

Tanto el Libro de Incidencias como el Plan de Seguridad y Salud, deberán ser aprobados por la administración, previo informe favorable del Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso por el Director de las obras.

En el plan se recogerá:

- Plan de obra valorado.
- Organigrama de la obra (Jefe de obra, jefe de seguridad, y delegados de prevención y miembros del comité de seguridad).
- Relación de empresas subcontratistas si las hubiera.
- Plan de evacuación y servicios de emergencia.

19. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presupuesto del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 14.639,80 € (CATORCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS).

Madrid, mayo de 2023

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

Fdo.: Félix Pérez González

ANEJO Nº 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Listado de mano de obra valorado (Pres)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
O-Py001	20,00	h	Encargado	26,12	522,40
O-Py003	10,00	h	Oficial primera	25,31	253,10
O-Py004	60,00	h	Oficial segunda	24,38	1.462,80
O-Py007	90,00	h	Peón ordinario	23,79	2.141,10
O-Py010	10,00	h	Técnico especializado en seguridad y salud	32,84	328,40
			Grupo O-P		**4.707,80**
			TOTAL		**4.707,80**

Listado de materiales valorado (Pres)

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
MatPySS001	2,00	ud	Acometida de agua a casetas	156,49	312,98
MatPySS002	2,00	ud	Acometida eléctrica a casetas	117,37	234,74
MatPySS003	2,00	ud	Acometida saneamiento de casetas	75,24	150,48
MatPySS007	2,00	ud	Banco de madera para 5 personas	79,25	158,50
MatPySS010	1,00	ud	Botiquín de obra completo	82,69	82,69
MatPySS011	25,00	ud	Caja tapones espuma 1 uso	2,76	69,00
MatPySS013	1,00	ud	Camilla de evacuación con manta	185,35	185,35
MatPySS017	5,00	ud	Casco de seguridad PE	4,40	22,00
MatPySS020	10,00	ud	Chaleco reflectante alta visibilidad	16,35	163,50
MatPySS021	5,00	ud	Chaquetón de abrigo con capucha	43,32	216,60
MatPySS034	1,00	ud	Cuadro general obra Pmax=20 kw	585,75	585,75
MatPySS035	1,00	ud	Cuadro secundario obra Pmax=20 kw	668,44	668,44
MatPySS036	20,00	m	Cuerda de seguridad	3,02	60,40
MatPySS038	1,00	ud	Dosificador de jabón 1 litro	22,05	22,05
MatPySS040	2,00	ud	Espejo para vestuario	15,85	31,70
MatPySS042	1,00	ud	Extintor de nieve carbónica de 5 litros	115,09	115,09
MatPySS043	1,00	ud	Extintor de polvo químico de 9 litros	70,29	70,29
MatPySS050	5,00	ud	Gafas contra impactos montura acetato	10,96	54,80
MatPySS053	2,00	ud	Horno microondas	206,73	413,46
MatPySS054	1,00	ud	Interruptor automático diferencial 30 mA	125,19	125,19
MatPySS059	2,00	ud	Mandil de cuero para soldador	11,16	22,32
MatPySS062	5,00	ud	Mascarilla particulas FFP1	1,74	8,70
MatPySS064	5,00	ud	Mes alquiler caseta aseo para 10 personas	175,68	878,40
MatPySS067	5,00	ud	Mes alquiler caseta comedor para 10 personas	185,15	925,75
MatPySS072	1,00	ud	Mesa de comedor para 10 personas	124,04	124,04
MatPySS073	5,00	ud	Mono o buzo de trabajo en algodón	15,76	78,80
MatPySS074	4,00	ud	Orejeras con arnés	16,80	67,20
MatPySS082	5,00	ud	Pantalla policarbonato contra particulas	12,15	60,75
MatPySS083	2,00	ud	Pantalla soldador de cabeza	18,38	36,76
MatPySS084	2,00	ud	Pantalla soldador de mano	14,47	28,94
MatPySS085	5,00	ud	Pantalones protección al corte	86,63	433,15
MatPySS086	5,00	ud	Par de botas agua suela reforzada y antidesl	17,72	88,60
MatPySS088	5,00	ud	Par de botas cuero suela reforzada y antidesl	24,28	121,40
MatPySS093	5,00	ud	Par de guantes de goma o PVC	2,02	10,10
MatPySS094	5,00	ud	Par de guantes protección al corte	19,78	98,90
MatPySS097	5,00	ud	Par de guantes riesgos mecánicos	4,15	20,75
MatPySS098	2,00	ud	Par de manguitos para soldador	6,24	12,48
MatPySS099	2,00	ud	Par de polainas para soldador	9,85	19,70
MatPySS100	2,00	ud	Par de polainas protección al corte	19,69	39,38
MatPySS105	10,00	ud	Percha para duchas o aseos de obra	3,17	31,70
MatPySS111	2,00	ud	Radiador de infrarrojos de 1000 W	58,57	117,14
MatPySS114	2,00	ud	Recipiente-cubo recogida de basuras	38,59	77,18
MatPySS115	5,00	ud	Reconocimiento médico	65,47	327,35
MatPySS123	1,00	ud	Reposición de material del botiquín	48,25	48,25
MatPySS124	5,00	ud	Ropa de trabajo de algodón en dos piezas	18,38	91,90
MatPySS125	1,00	ud	Secamanos eléctrico por aire	86,13	86,13
MatPySS126	4,00	ud	Sistema anticaidas completo	126,01	504,04
MatPySS128	5,00	ud	Taquilla metálica individual con cerradura	63,78	318,90
MatPySS129	4,00	ud	Toma de tierra casetas y cuadros eléctricos	154,36	617,44
MatPySS131	5,00	ud	Traje impermeable PVC en 2 piezas	12,80	64,00
			Grupo Mat		**9.103,16**

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Importe
			TOTAL		**9.103,16**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA010a		**ud**	**Casco de seguridad PE**			
			Suministro y guardería de casco de seguridad de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.			
MatPySS017	1,00	ud	Casco de seguridad PE	4,40	4,40	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	4,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA011a		**ud**	**Gafas anti-impactos montura acetato**			
			Suministro y guardería de gafas anti-impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía, con montura universal de acetato y oculares de vidrio neutro, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.			
MatPySS050	1,00	ud	Gafas contra impactos montura acetato	10,96	10,96	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	11,00	0,66	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA012a		**ud**	**Mascarilla para particulas normales**			
			Suministro y guardería de mascarilla autofiltrante de un solo uso para partículas, con clasificación FFP1, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.			
MatPySS062	1,00	ud	Mascarilla particulas FFP1	1,74	1,74	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA013a		**ud**	**Pantalla policarbonato contra particulas**			
			Suministro y guardería de pantalla facial de policarbonato contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.			
MatPySS082	1,00	ud	Pantalla policarbonato contra particulas	12,15	12,15	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	12,00	0,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA013b		**ud**	**Pantalla soldador de mano**			
			Suministro y guardería de pantalla facial de mano, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular fijo, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.			
MatPySS084	1,00	ud	Pantalla soldador de mano	14,47	14,47	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	14,00	0,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**15,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA013c		**ud**	**Pantalla soldador de cabeza**			
			Suministro y guardería de pantalla facial de cabeza, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular abatible, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.			
MatPySS083	1,00	ud	Pantalla soldador de cabeza	18,38	18,38	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	18,00	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA014a		**ud**	**Caja tapones espuma 1 uso**			
			Suministro y guardería de caja de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.			
MatPySS011	1,00	ud	Caja tapones espuma 1 uso	2,76	2,76	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AA014c		**ud**	**Orejeras con arnés**			
			Suministro y guardería de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, con sujección por arnés, adaptable y recambiables, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.			
MatPySS074	1,00	ud	Orejeras con arnés	16,80	16,80	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	17,00	1,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**17,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB010a		**ud**	**Par de guantes de goma o PVC**			
			Suministro y guardería de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388 y EN 374-2.			
MatPySS093	1,00	ud	Par de guantes de goma o PVC	2,02	2,02	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	2,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB010b		**ud**	**Par de guantes riesgos mecánicos**			
			Suministro y guardería de par de guantes de protección de riesgos mecánicos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y EN 388.			
MatPySS097	1,00	ud	Par de guantes riesgos mecánicos	4,15	4,15	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	4,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB010d		**ud**	**Par de guantes protección al corte**			
			Suministro y guardería de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y pr EN 381-7.			
MatPySS094	1,00	ud	Par de guantes protección al corte	19,78	19,78	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	20,00	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB011a		**ud**	**Par de manguitos para soldador**			
			Suministro y guardería de par de manguitos protectores de los brazos en los trabajos de soldadura, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.			
MatPySS098	1,00	ud	Par de manguitos para soldador	6,24	6,24	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	6,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB012b		**ud**	**Par de botas de cuero suela reforzada y antid**			
			Suministro y guardería de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotadas de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.			
MatPySS088	1,00	ud	Par de botas cuero suela reforzada y antidesl	24,28	24,28	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	24,00	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB012e		**ud**	**Par de botas de agua suela reforzada y antide**			
			Suministro y guardería de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada, plantilla resistente a la perforación y suela antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.			
MatPySS086	1,00	ud	Par de botas agua suela reforzada y antidesl	17,72	17,72	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	18,00	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB014a		**ud**	**Par de polainas para soldador**			
			Suministro y guardería de par de polainas de cuero de protección en los trabajos de soldadura, con sujección mediante hebillas, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.			
MatPySS099	1,00	ud	Par de polainas para soldador	9,85	9,85	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	10,00	0,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB014b		**ud**	**Par de polainas protección al corte**			
			Suministro y guardería de par de polainas protectoras al corte de motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-9.			
MatPySS100	1,00	ud	Par de polainas protección al corte	19,69	19,69	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	20,00	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**20,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AB016a		**ud**	**Pantalones protección al corte**			
			Suministro y guardería de pantalones de protección al corte en trabajos con motodesbrozadoras y motosierras, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-2 y pr EN 385-5.			
MatPySS085	1,00	ud	Pantalones protección al corte	86,63	86,63	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	87,00	5,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**91,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UNA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AC010d		**ud**	**Sistema anticaidas completo**			
			Suministro y guardería de sistema anticaidas formado por faja de fibra de poliester, dotada de hebrilla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de poliamida de 1 metro de longitud dotado de mecanismo amortiguador y de mosquetón de anclaje en acero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 363 y EN 355.			
MatPySS126	1,00	ud	Sistema anticaidas completo	126,01	126,01	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	126,00	7,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**133,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AC011a		**m**	**Cuerda de seguridad**			
			Suministro y guardería de cuerda de seguridad fabricada en fibras sintéticas, con características equivalentes a las fibras de poliamida o de poliéster, de 16 mm de diámetro para anclaje de los mosqueteros de cinturones de seguridad, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 892-1.			
MatPySS036	1,00	m	Cuerda de seguridad	3,02	3,02	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD010a		**ud**	**Traje impermeable PVC en 2 piezas**			
			Suministro y guardería de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 343.			
MatPySS131	1,00	ud	Traje impermeable PVC en 2 piezas	12,80	12,80	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	13,00	0,78	
			TOTAL PARTIDA.....			**13,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD010c		**ud**	**Chaquetón de abrigo con capucha**			
			Suministro y guardería de chaquetón de abrigo con capucha, fabricado en tejido sintético, con forro guateado sintético y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
MatPySS021	1,00	ud	Chaquetón de abrigo con capucha	43,32	43,32	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	43,00	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**45,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD011a		**ud**	**Ropa de trabajo de algodón en dos piezas**			
			Suministro y guardería de ropa de trabajo en dos piezas, chaqueta y pantalón, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
MatPySS124	1,00	ud	Ropa de trabajo de algodón en dos piezas	18,38	18,38	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	18,00	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD011b		**ud**	**Mono o buzo de trabajo en algodón**			
			Suministro y guardería de mono o buzo de trabajo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
MatPySS073	1,00	ud	Mono o buzo de trabajo en algodón	15,76	15,76	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	16,00	0,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD012a		**ud**	**Chaleco reflectante alta visibilidad**			
			Suministro y guardería de chaleco reflectante de alta visibilidad, formado por peto y espaldera en tejido sintético, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 471.			
MatPySS020	1,00	ud	Chaleco reflectante alta visibilidad	16,35	16,35	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	16,00	0,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**17,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13AD013a		**ud**	**Mandil de cuero para soldador**			
			Suministro y guardería de mandil de protección para operaciones de soldeo, fabricado en cuero, con sujeción a cuellos y cintura a base de cintas también de cuero, según RD 1407/92 ysus modificaciones EN 340, EN 470-I y EN 348.			
MatPySS059	1,00	ud	Mandil de cuero para soldador	11,16	11,16	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	11,00	0,66	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C001		**ud**	**Toma de tierra casetas y cuadros eléctricos**			
			Toma de tierra de la instalación provisional de obra (casetas, cuadros eléctricos, máquinas eléctricas, etc.), con resistencia de electrodo de R<80 ohmnios y resistividad del terreno 150 ohmnios metro, formada por tubo de PVC de D=75 mm, pica de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm de profundidad, hincada en el terreno, cable de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, incluso desmontaje, totalmente instalada y probada.			
MatPySS129	1,00	ud	Toma de tierra casetas y cuadros eléctricos	154,36	154,36	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	154,00	9,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**163,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C010a		**ud**	**Cuadro general obra Pmax=20 kw**			
			Cuadro general de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.			
MatPySS034	1,00	ud	Cuadro general obra Pmax=20 kw	585,75	585,75	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	586,00	35,16	
			TOTAL PARTIDA.....			**620,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTAS VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C010b		**ud**	**Cuadro secundario obra Pmax=20 kw**			
			Cuadro secundario de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A (3p+T), dos de 230 V 32 A (2p+T) y dos de 230 V 16 A (2p+T), incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.			
MatPySS035	1,00	ud	Cuadro secundario obra Pmax=20 kw	668,44	668,44	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	668,00	40,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**708,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTAS OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C011b		**ud**	**Extintor de polvo químico de 9 litros**			
			Extintor de polvo químico polivalente ABC con eficacia extintora 27A/144B, de 9 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.			
MatPySS043	1,00	ud	Extintor de polvo químico de 9 litros	70,29	70,29	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	70,00	4,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**74,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C011c		**ud**	**Extintor de nieve carbónica de 5 litros**			
			Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia extintora 89B, de 5 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.			
MatPySS042	1,00	ud	Extintor de nieve carbónica de 5 litros	115,09	115,09	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	115,00	6,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**121,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUNA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13C012b		**ud**	**Interruptor automático diferencial 30 mA**			
			Interruptor automático diferencial de alta sensibilidad (30mA), incluso instalación, mantenimiento y retirada.			
MatPySS054	1,00	ud	Interruptor automático diferencial 30 mA	125,19	125,19	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	125,00	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**132,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DA010b		**ud**	**Mes alquiler caseta aseo para 10 personas**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.			
MatPySS064	1,00	ud	Mes alquiler caseta aseo para 10 personas	175,68	175,68	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	176,00	10,56	
			TOTAL PARTIDA			**186,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DA011b		**ud**	**Mes alquiler caseta comedor para 10 personas**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.			
MatPySS067	1,00	ud	Mes alquiler caseta comedor para 10 personas	185,15	185,15	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	185,00	11,10	
			TOTAL PARTIDA			**196,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB001		**ud**	**Dosificador de jabón 1 litro**			
			Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, colocado.			
MatPySS038	1,00	ud	Dosificador de jabón 1 litro	22,05	22,05	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	22,00	1,32	
			TOTAL PARTIDA			**23,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB002		**ud**	**Percha para duchas o aseos de obra**			
			Percha para duchas o aseos de obra, colocada.			
MatPySS105	1,00	ud	Percha para duchas o aseos de obra	3,17	3,17	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	3,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**3,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB003		**ud**	**Radiador de infrarrojos de 1000 W**			
			Radiador de infrarrojos de 1000 W, colocado.			
MatPySS111	1,00	ud	Radiador de infrarrojos de 1000 W	58,57	58,57	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	59,00	3,54	
			TOTAL PARTIDA			**62,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB004		**ud**	**Secamanos eléctrico por aire**			
			Secamanos eléctrico por aire, colocado.			
MatPySS125	1,00	ud	Secamanos eléctrico por aire	86,13	86,13	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	86,00	5,16	
			TOTAL PARTIDA			**91,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UNA EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB010		**ud**	**Espejo para vestuario y aseos**			
			Espejo para vestuario, colocado.			
MatPySS040	1,00	ud	Espejo para vestuario	15,85	15,85	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	16,00	0,96	
			TOTAL PARTIDA			**16,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB011		**ud**	**Recipiente-cubo recogida de basuras**			
			Recipiente-cubo para recogida de basuras.			
MatPySS114	1,00	ud	Recipiente-cubo recogida de basuras	38,59	38,59	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	39,00	2,34	
			TOTAL PARTIDA			**40,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB012		**ud**	**Taquilla metálica individual con cerradura**			
			Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,80 metros de altura, con cerradura, balda y tubo percha.			
MatPySS128	1,00	ud	Taquilla metálica individual con cerradura	63,78	63,78	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	64,00	3,84	
			TOTAL PARTIDA			**67,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB015		**ud**	**Banco de madera para 5 personas**			
			Banco de madera con capacidad para 5 personas.			
MatPySS007	1,00	ud	Banco de madera para 5 personas	79,25	79,25	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	79,00	4,74	
			TOTAL PARTIDA			**83,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB016		**ud**	**Mesa de comedor para 10 personas**			
			Mesa de melamina para comedor con capacidad para 10 personas.			
MatPySS072	1,00	ud	Mesa de comedor para 10 personas	124,04	124,04	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	124,00	7,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**131,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UNA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DB021		**ud**	**Horno microondas**			
			Horno microondas.			
MatPySS053	1,00	ud	Horno microondas	206,73	206,73	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	207,00	12,42	
			TOTAL PARTIDA.....			**219,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DC001		**ud**	**Acometida eléctrica a casetas**			
			Acometida provisional de electricidad para casetas de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2 y tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde-amarillo, completamente ejecutada y probada.			
MatPySS002	1,00	ud	Acometida eléctrica a casetas	117,37	117,37	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	117,00	7,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**124,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DC002		**ud**	**Acometida de agua a casetas**			
			Acometida provisional de agua para casetas de obra desde la red general municipal de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, con collarín de toma de fundición, parte proporcional de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.			
MatPySS001	1,00	ud	Acometida de agua a casetas	156,49	156,49	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	156,00	9,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**165,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13DC003		**ud**	**Acometida saneamiento de casetas**			
			Acometida provisional de saneamiento para casetas de obra a la red general municipal, formada por tubería de PVC lisa, incluso permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.			
MatPySS003	1,00	ud	Acometida saneamiento de casetas	75,24	75,24	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	75,00	4,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**79,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13E001		**ud**	**Botiquín de obra completo**			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz, color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, según RD 486/97, colocado.			
MatPySS010	1,00	ud	Botiquín de obra completo	82,69	82,69	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	83,00	4,98	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13E002		**ud**	**Camilla de evacuación con manta**			
			Camilla de evacuación de accidentados a base de barales simples, incluso manta.			
MatPySS013	1,00	ud	Camilla de evacuación con manta	185,35	185,35	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	185,00	11,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**196,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13E003		**ud**	**Reposición de material del botiquín**			
			Reposición de material sanitario del botiquín durante el transcurso de la obra.			
MatPySS123	1,00	ud	Reposición de material del botiquín	48,25	48,25	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	48,00	2,88	
			TOTAL PARTIDA.....			**51,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UNA EUROS con TRECE CÉNTIMOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13E010		**ud**	**Reconocimiento médico**			
			Reconocimiento médico realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y periódicos.			
MatPySS115	1,00	ud	Reconocimiento médico	65,47	65,47	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	65,00	3,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**69,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F001		**ud**	**Coste mensual de limpieza y desinfección**			
			Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
O-Py007	8,00	h	Peón ordinario	23,79	190,32	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	190,00	11,40	
			TOTAL PARTIDA.....			**201,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS UNA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F002		**ud**	**Coste mensual brigada seguridad en conserva.**			
			Coste mensual de brigada de seguridad en conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana de un oficial de 2ª.			
O-Py004	8,00	h	Oficial segunda	24,38	195,04	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	195,00	11,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**206,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F003		**ud**	**Coste mensual de formación en seguridad**			
			Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
O-Py001	4,00	h	Encargado	26,12	104,48	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	104,00	6,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**110,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F004		**ud**	**Coste mensual reunión comité de seguridad**			
			Coste mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
O-Py010	2,00	h	Técnico especializado en seguridad y salud	32,84	65,68	
O-Py003	2,00	h	Oficial primera	25,31	50,62	
O-Py004	4,00	h	Oficial segunda	24,38	97,52	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	214,00	12,84	
			TOTAL PARTIDA.....			**226,66**

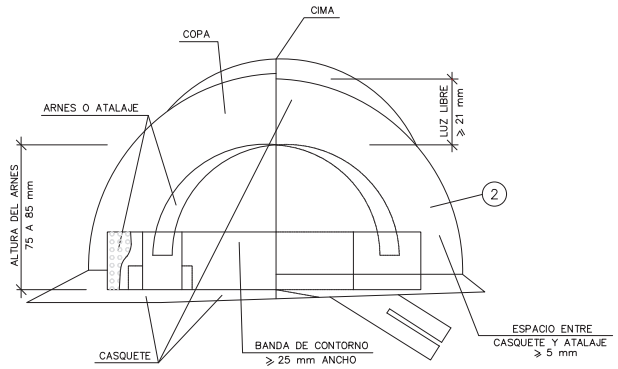
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

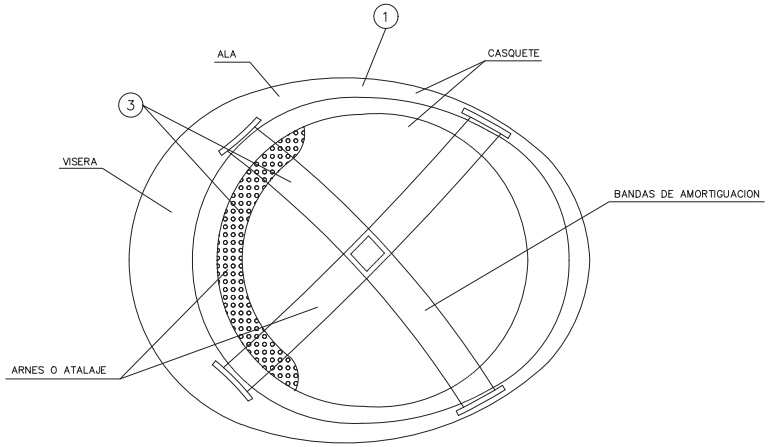
Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
PY13F005		**h**	**Señalista de obra**			
			Señalista de obra con categoría de peon ordinario.			
O-Py007	1,00	h	Peón ordinario	23,79	23,79	
%CI	6,00	%	Costes Indirectos	24,00	1,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS.

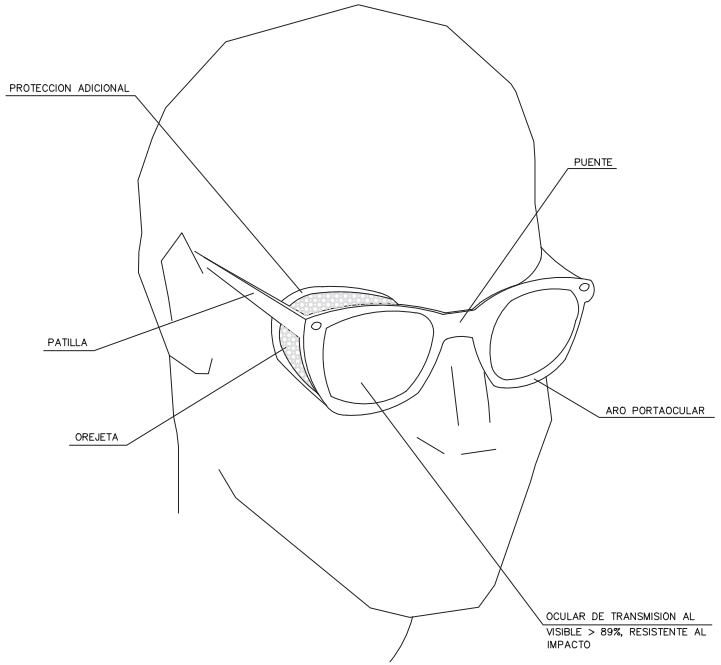
5.2. PLANOS

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO





GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO



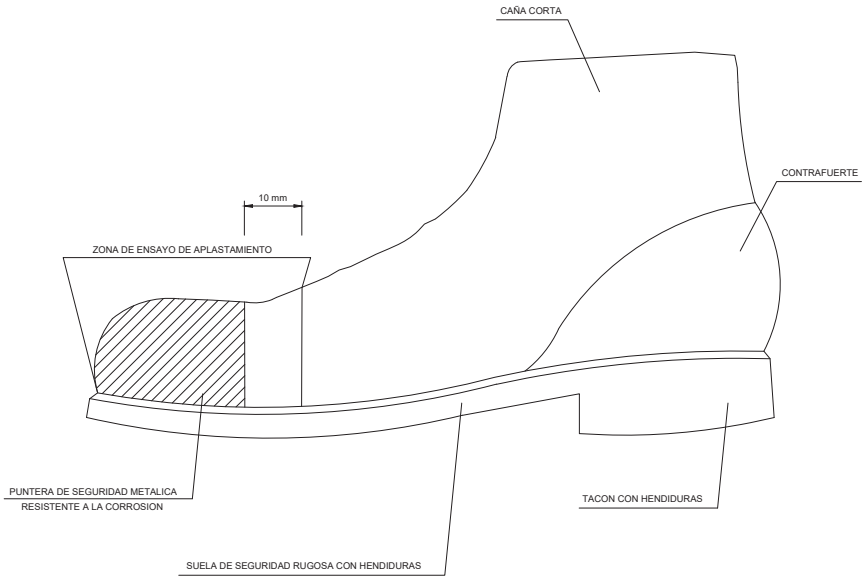
(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

(2) CLASE N AISLANTE A 1000v. CLASE E–AT AISLANTE A 25000v.

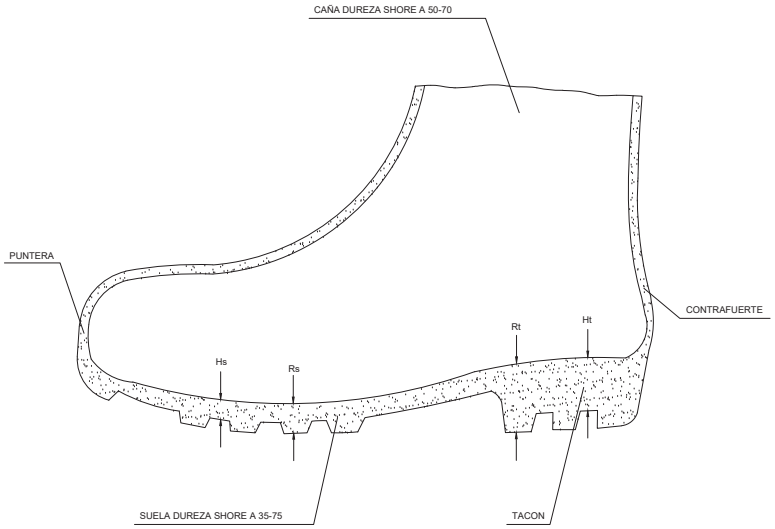
(3) MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE–A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES CASCOS Y LENTES DE IMPACTO	Nº: 1 HOJA 1 DE 35

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



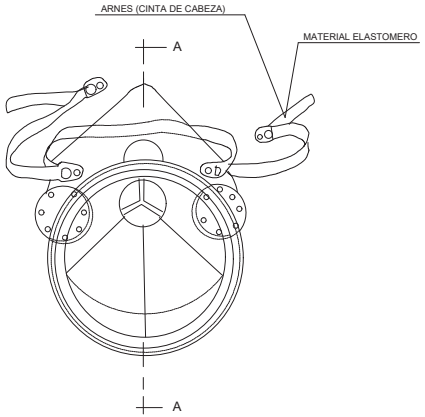
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA
Y A LA HUMEDAD

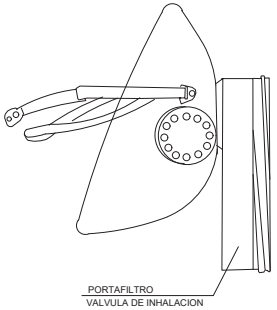


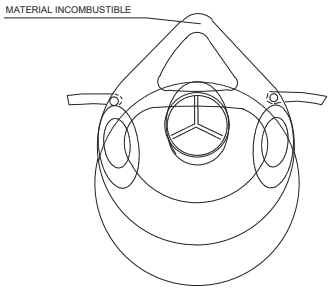
Hs Hendidura de la suela = 5 mm.
Rs Resalte de la suela = 9 mm.
Ht Hendidura del tacon = 20 mm.
Rt Resalte del tacon = 25 mm.

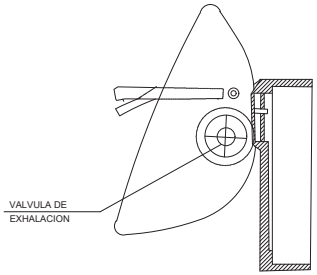
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES BOTAS	Nº: 1 HOJA 2 DE 35

MASCARILLA ANTIPOLVO



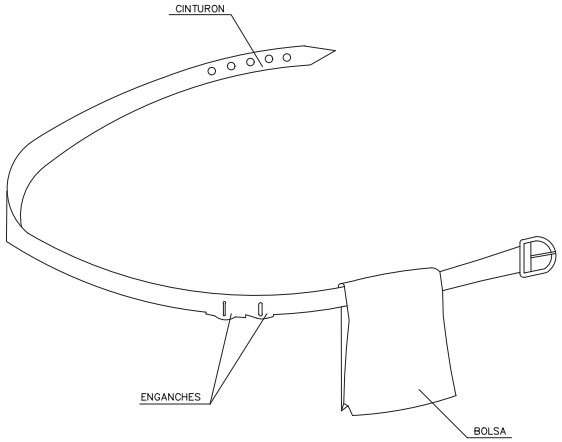






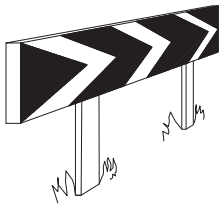
SECCION A-A

PORTAHERRAMIENTAS

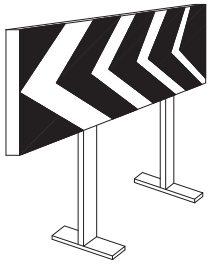


1. PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2. EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3. NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES CINTURONES DE SEGURIDAD	Nº: 1 HOJA 3 DE 35

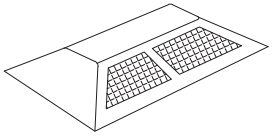


PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS

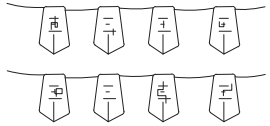


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS

CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"



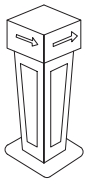
CORDON BALIZAMIENTO

VALLA DE OBRA MODELO 2

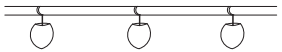
VALLA DE OBRA MODELO 1

CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO

LAMPARA AUTONOMA FIJA
INTERMITENTE

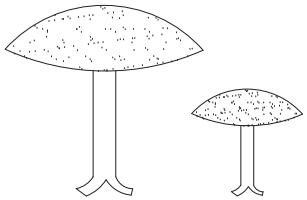


HITO LUMINOSO

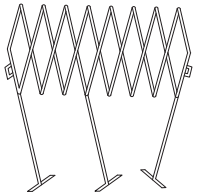


PORTALAMPARAS DE PLASTICO

CORDON BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLEXIVO

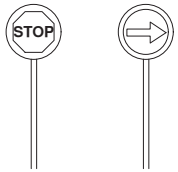


CLAVOS DE DESACELERACION

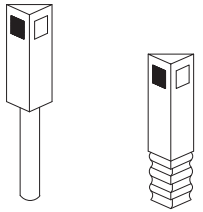


VALLA EXTENSIBLE

VALLA DE CONTENCION DE PEATONES

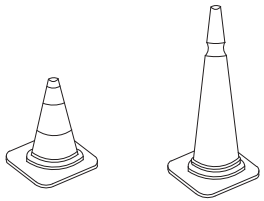


PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACION

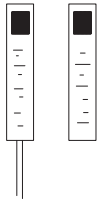


HITOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACION LATERAL DE
AUTOPISTAS EN POLIETILENO

CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



CONOS



HITOS DE PVC

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS PANELES DIRECCIONALES	Nº: 1 HOJA 4 DE 35

PROTECCIONES INDIVIDUALES

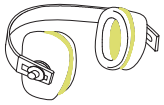
PRENDAS PARA LA LLUVIA

TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalon

MONO DE TRABAJO

PROTECCIONES DE OIDOS

CLASE "A" arnes en la cabeza



CLASE "B" arnes en la nuca

GUANTES PROTECTORES

GUANTES GOMA FINA

GUANTES DIELECTRICOS

GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL

CHALECOS

CORREAJE

MANGUITOS

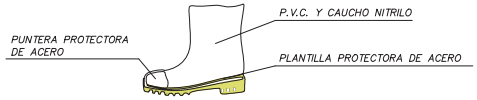
POLAINAS

PROTECCION CRANEAL

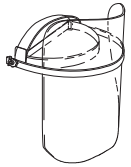
CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones

Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III



PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA

Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

BOTA PARA ELECTRICISTA

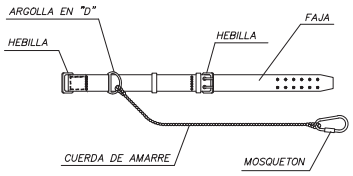
PUNTERA DE PLASTICO.

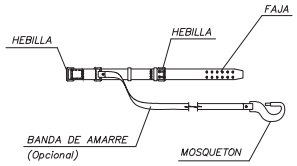
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

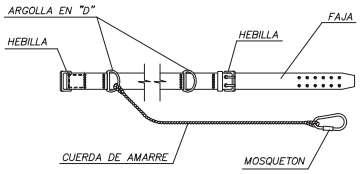
CLASE "A"

TIPO 1



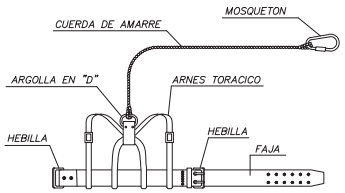


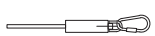
TIPO 2



CLASE "C"

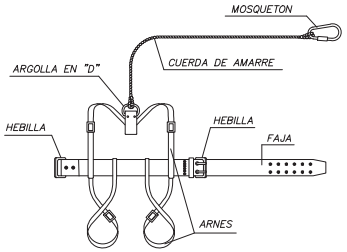
TIPO 1

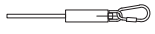




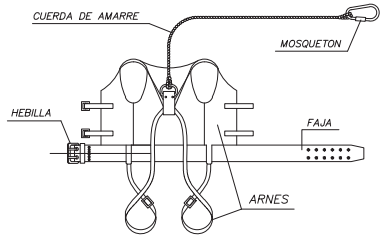
AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)

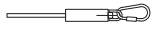
TIPO 2



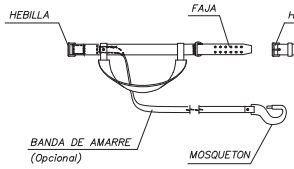


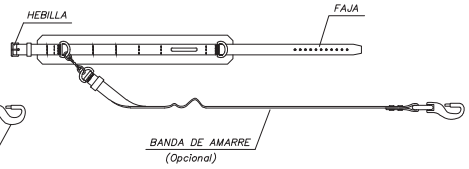
AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)





AMORTIGUADOR DE CAIDA (Opcional)





LEYENDA:

CINTURON DE SUJECION, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTATICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

CINTURON DE SUJECION, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22
PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

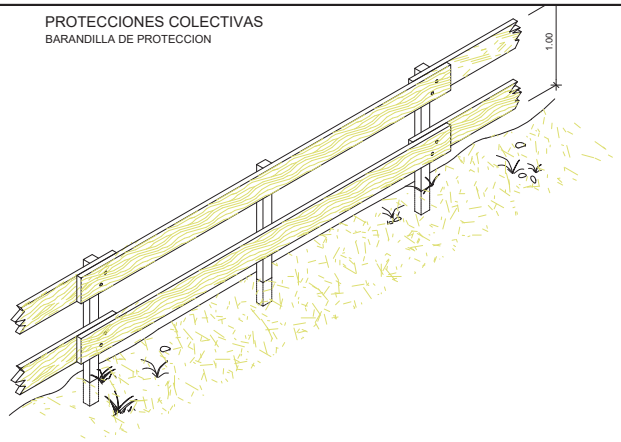
FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES INDIVIDUALES
VARIOS

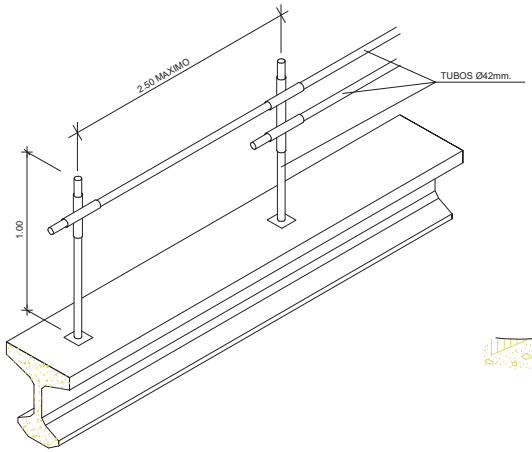
Nº: 1

HOJA 5 DE 35

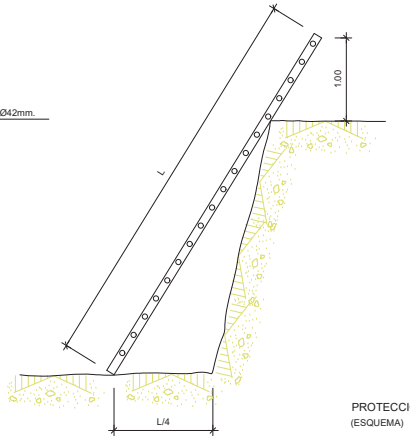
PROTECCIONES COLECTIVAS
BARANDILLA DE PROTECCION



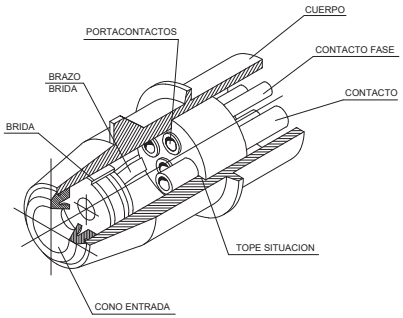
MODELO DE LINEA DE ANCLAJE
PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



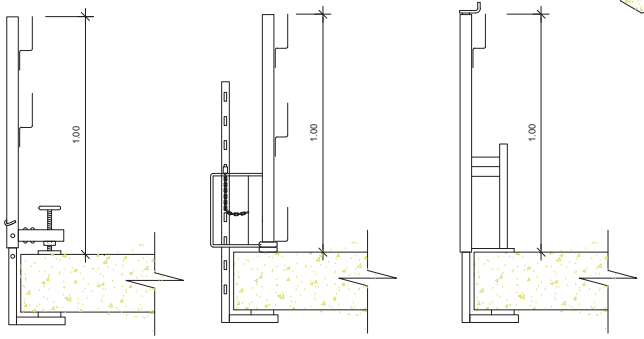
ESCALERAS DE MANO



(CLAVIJA)
DIN 49.462 (Publicacion C.E.E. 17)

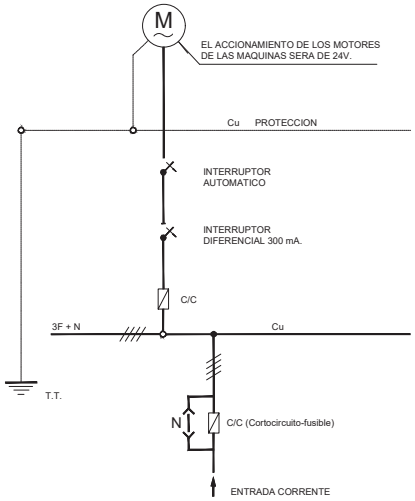


BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

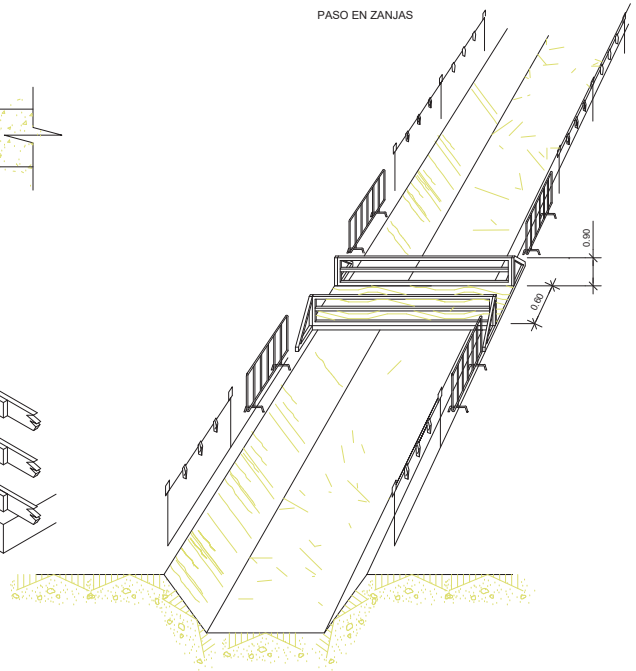


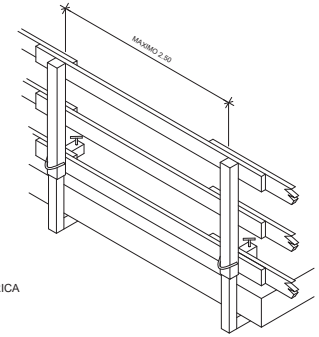
TIPO-1 TIPO-2 TIPO-3

PROTECCION DE INSTALACION ELECTRICA
(ESQUEMA)



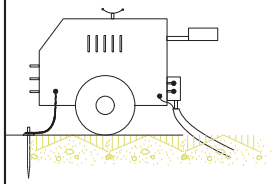
PASO EN ZANJAS



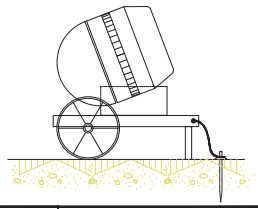


PROTECCIONES ELECTRICAS
(NORMAS GENERALES)

EN GRUPO ELECTROGENO



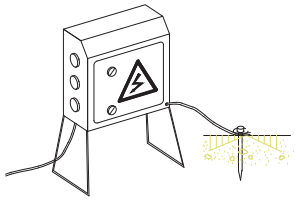
EN MAQUINARIA ELECTRICA



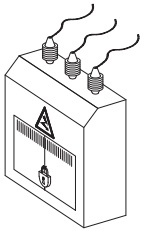
NOTA:
IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA
Y CABLE DE MASA
EVITAR ZONAS HUMEDAS

PROTECCIONES ELECTRICAS
(NORMAS GENERALES)

EN CUADRO
GENERAL PORTATIL



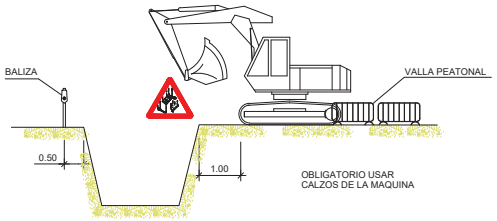
EN CUADRO GENERAL FIJO



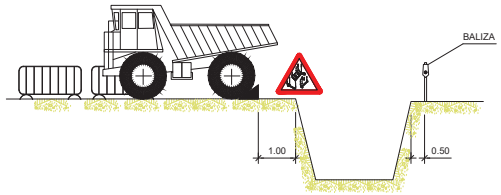
NOTA:
IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

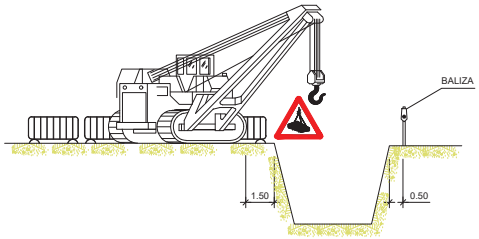
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS BARANDILLAS	Nº: 1 HOJA 6 DE 35

EXCAVACION

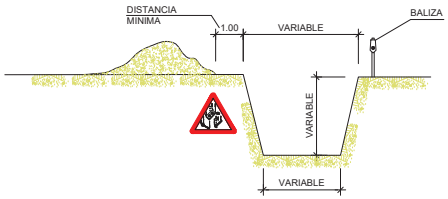


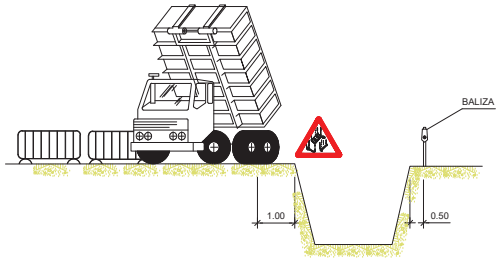
CARGA Y DESCARGA



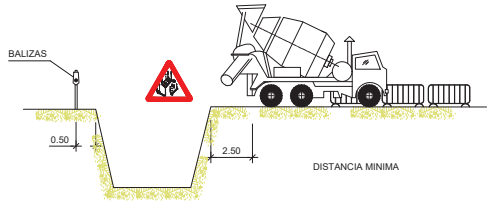


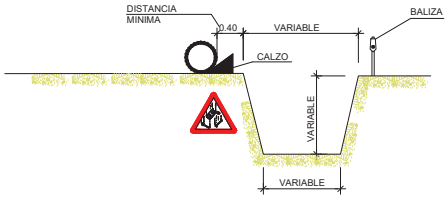
ACOPIOS





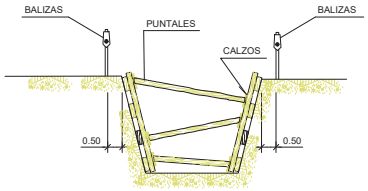
ELEMENTOS VIBRATORIOS

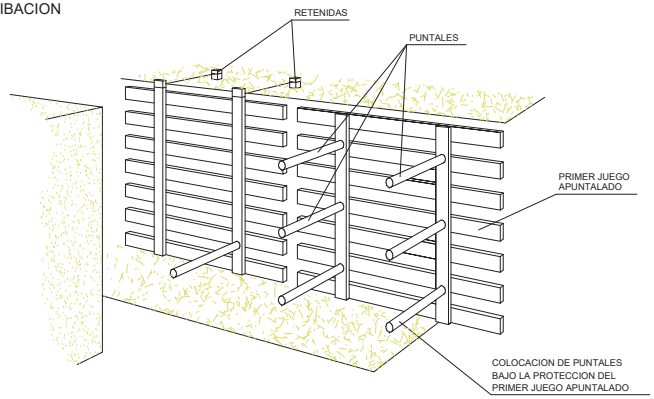




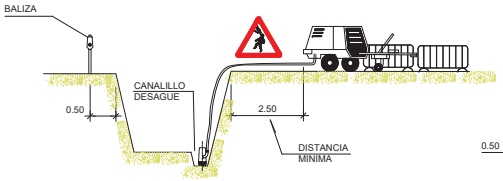
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

ANCHURA <3.00m.

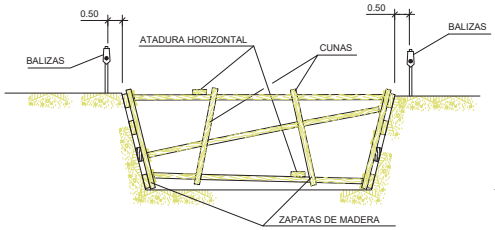




AGOTAMIENTOS



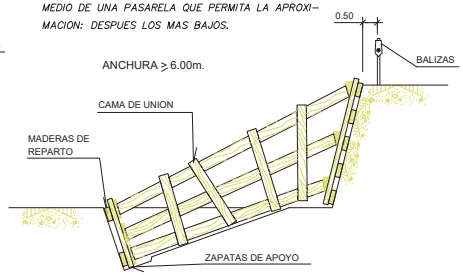
ANCHURA <6.00m.



LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCIENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO

LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

ANCHURA ≥ 6.00m.



NOTA:

SE ENTIBARAN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

LOS PRECIOS DE ENTIBACION Y AGOTAMIENTO, ESTAN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARAN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

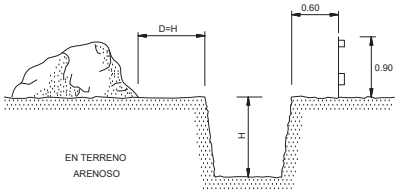
CLAVE: 1-M-577

EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022
FECHA: MAYO 2023

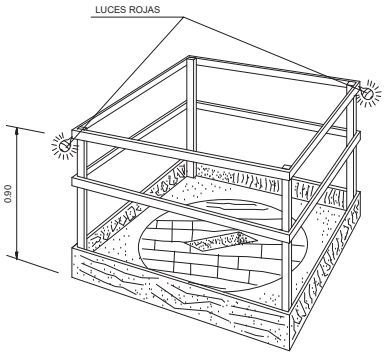
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS
PROTECCIONES EN HUECOS HORIZONTALES

Nº: 1
HOJA 7 DE 35

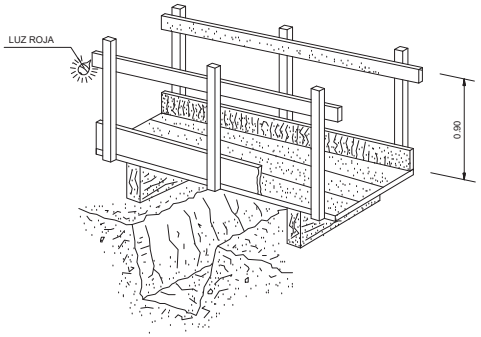
PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS



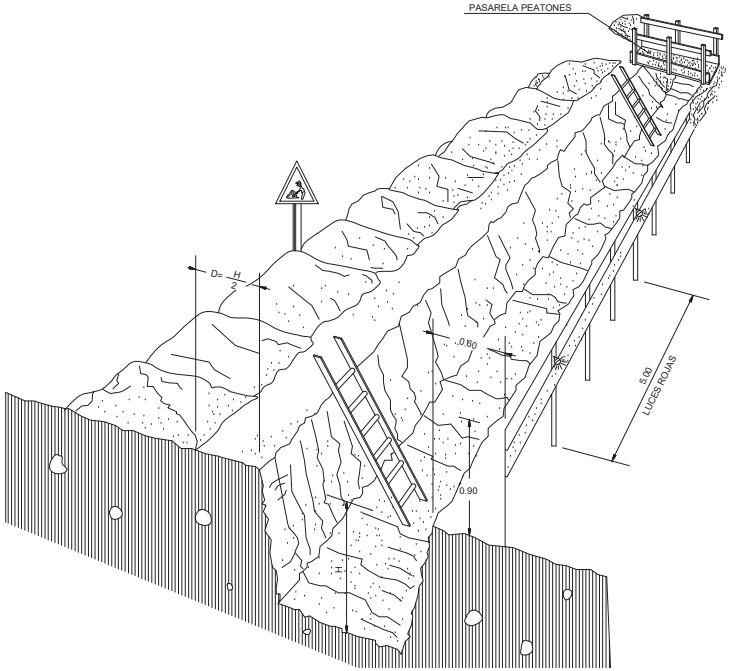
EN TERRENO ARENOSO



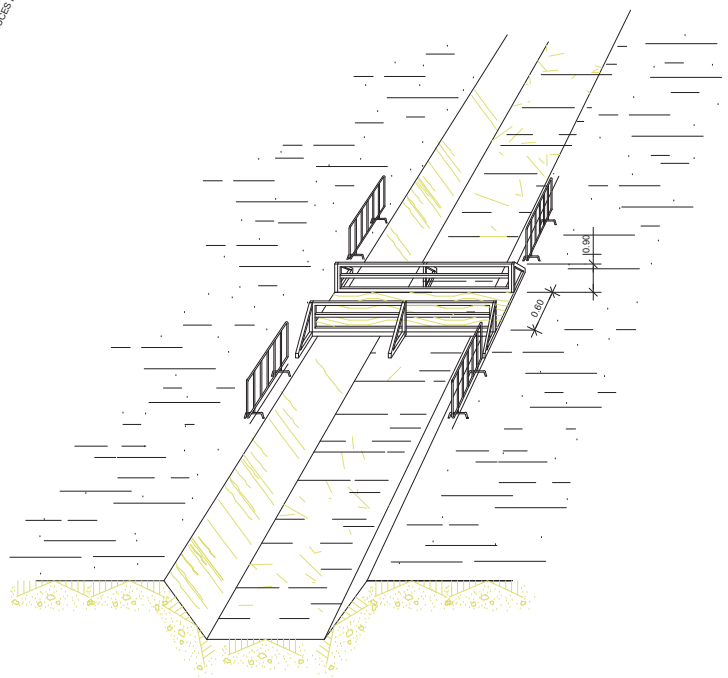
EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATONES

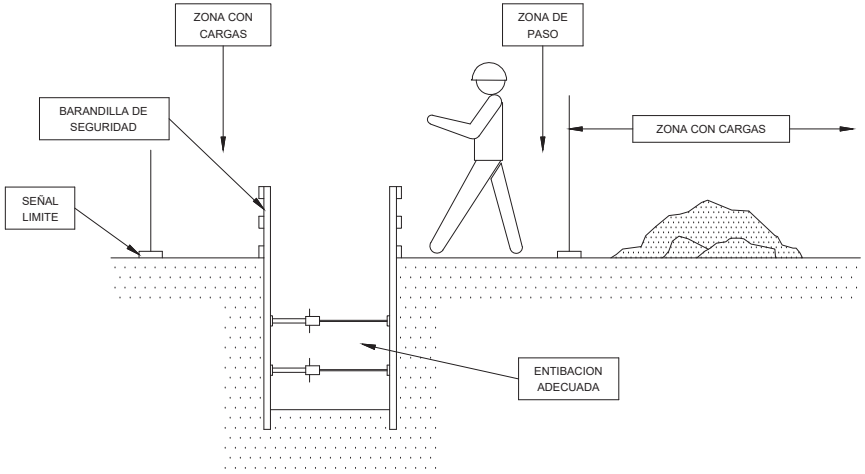


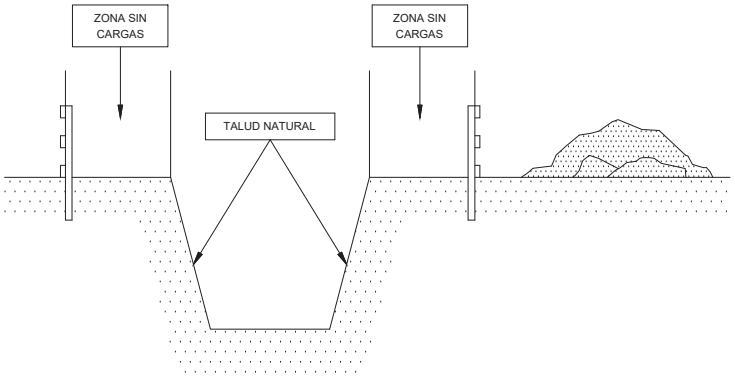
PROTECCION EN ZANJAS

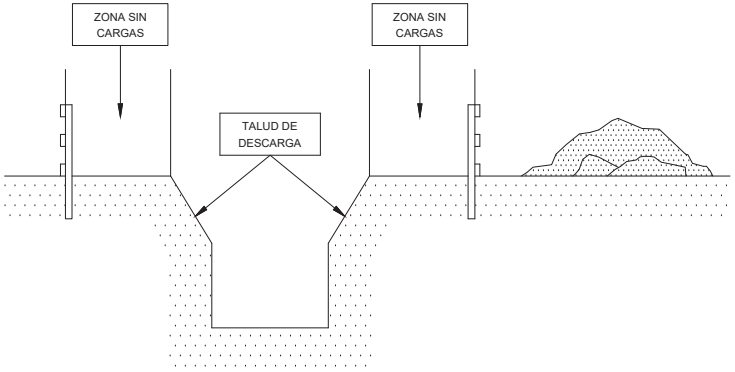


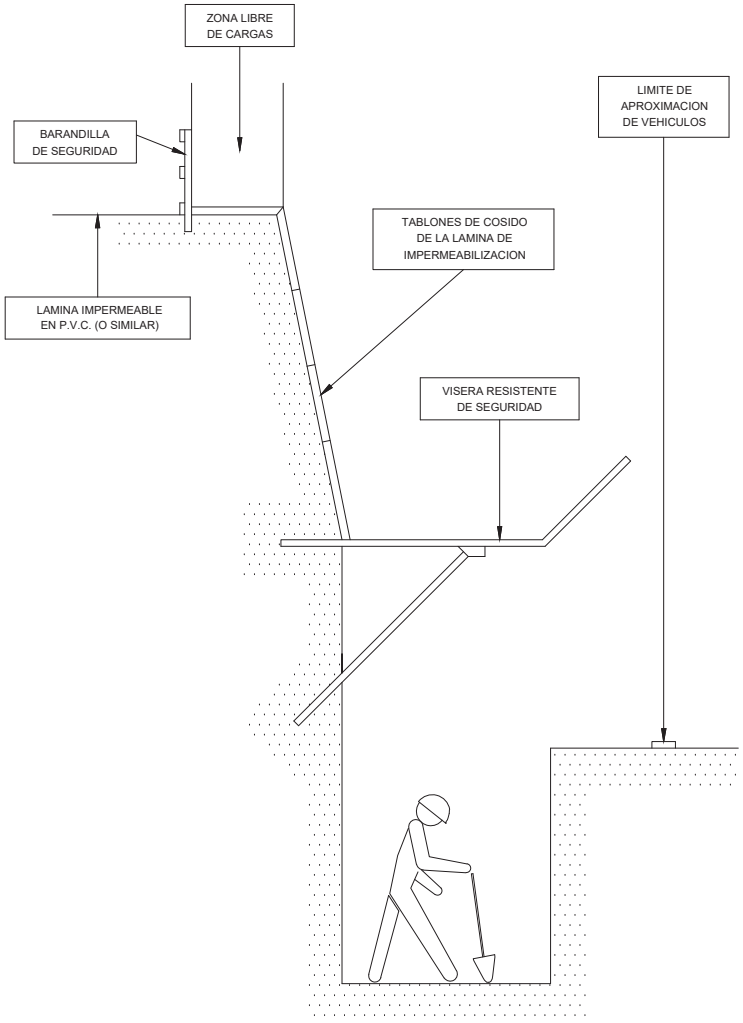
PROTECCION EN ZANJAS

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS	Nº: 1 HOJA 8 DE 35









PROTECCION EN VACIADOS Y ZANJAS

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

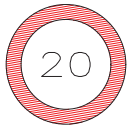
EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS
EN VACIADOS Y ZANJAS

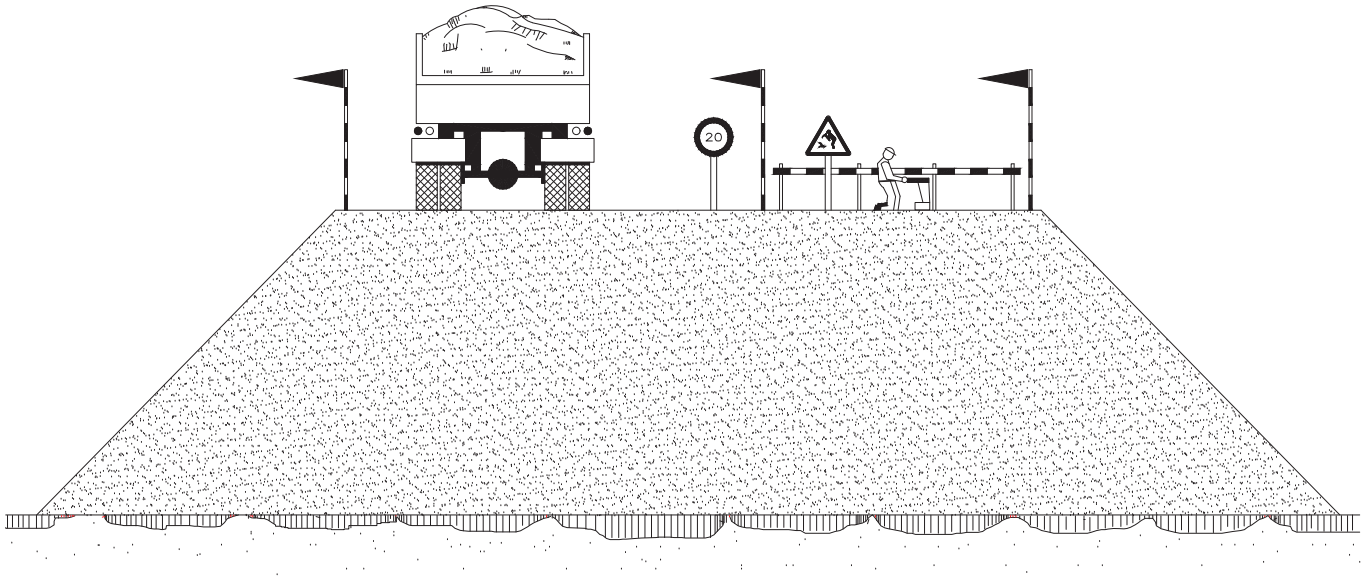
Nº: 1

HOJA 9 DE 35



LIMITACION VELOCIDAD

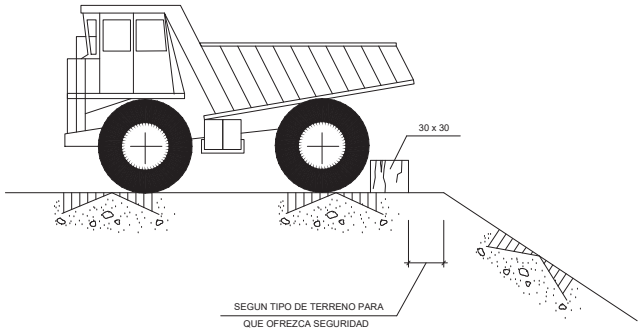
HOMBRE TRABAJANDO

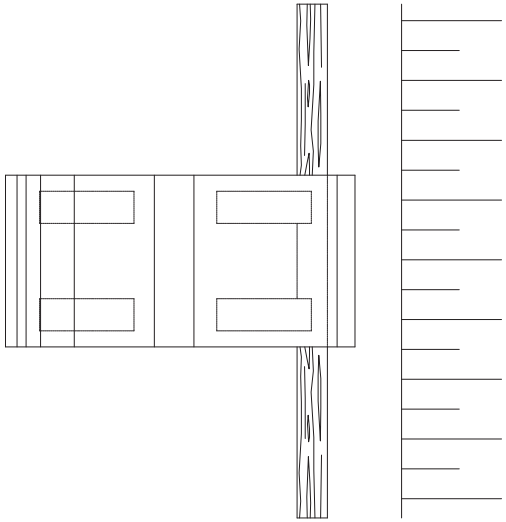


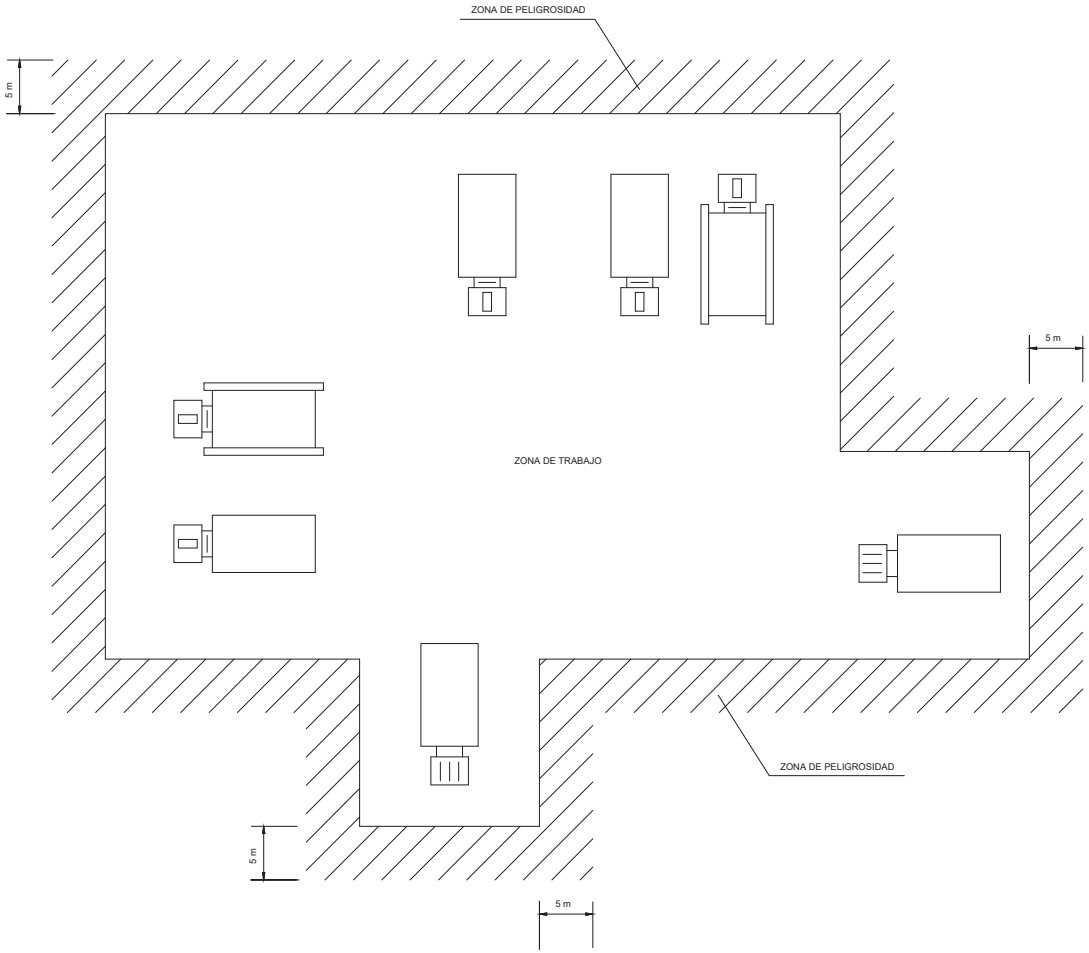
EJECUCION DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEÑALIZACIÓN	Nº: 1 HOJA 10 DE 35

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



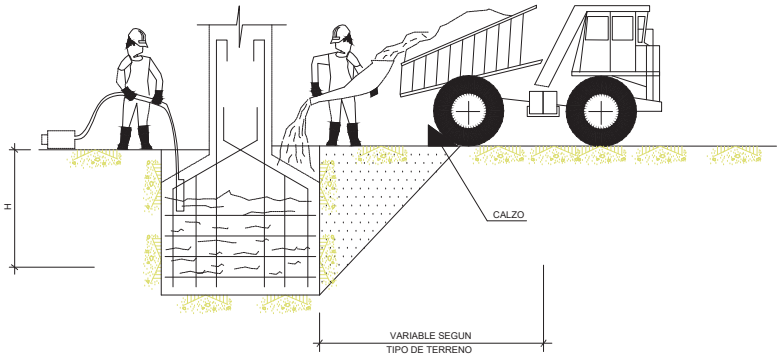




1. LOS POSIBLES CAMINOS CERRADOS CON VALLA METALICA AUTONOMA.
2. LA ZONA DE PELIGROSIDAD DE FACIL ACCESO CERCADA CON CINTA DE DE BALIZAMIENTO SOBRE SOPORTES
3. NO SE PERMITIRA QUE NINGUNA PERSONA AJENA A LA OBRA SE APROXIME

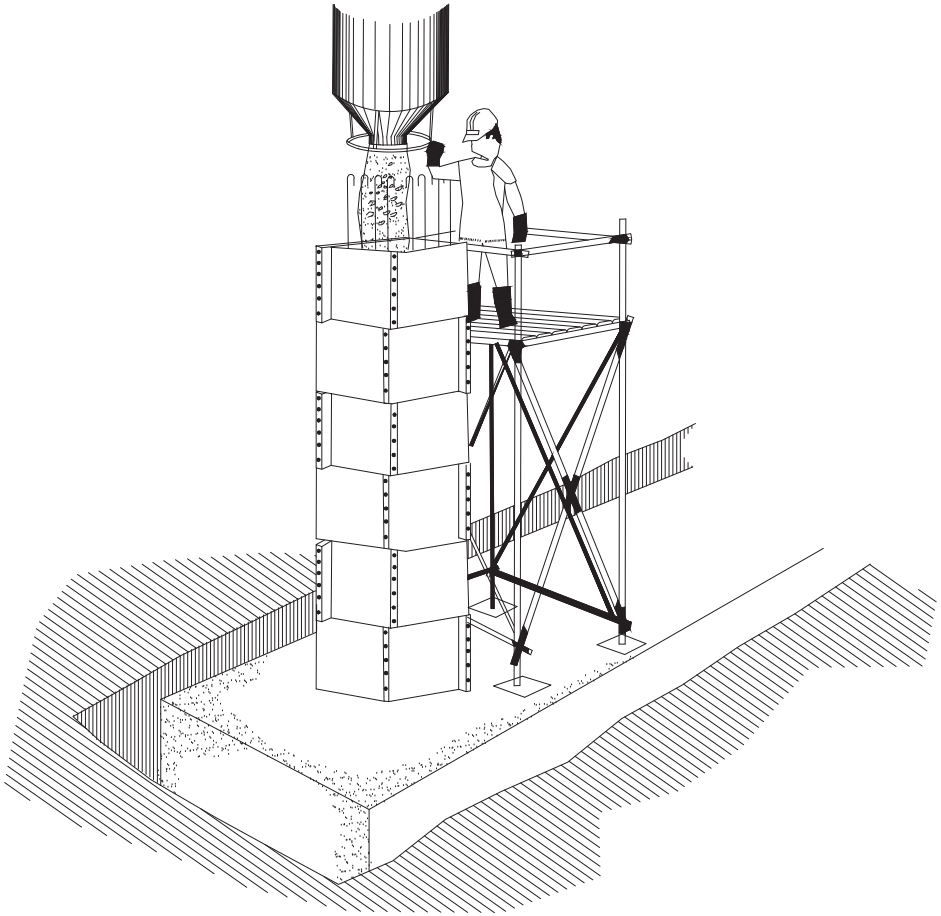
DELIMITACION ZONAS DE TRABAJO Y DE PELIGROSIDAD

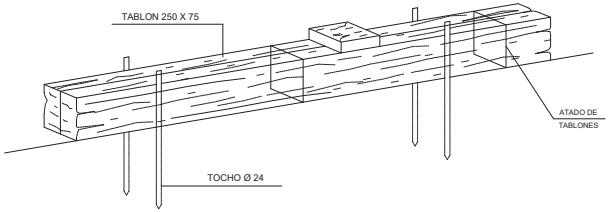
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS DELIMITACIÓN ZONAS DE TRABAJO Y PELIGROSIDAD	Nº: 1 HOJA 11 DE 35



CONJUNTO

ALZADO DE PILAS SOBRE CIMIENTOS



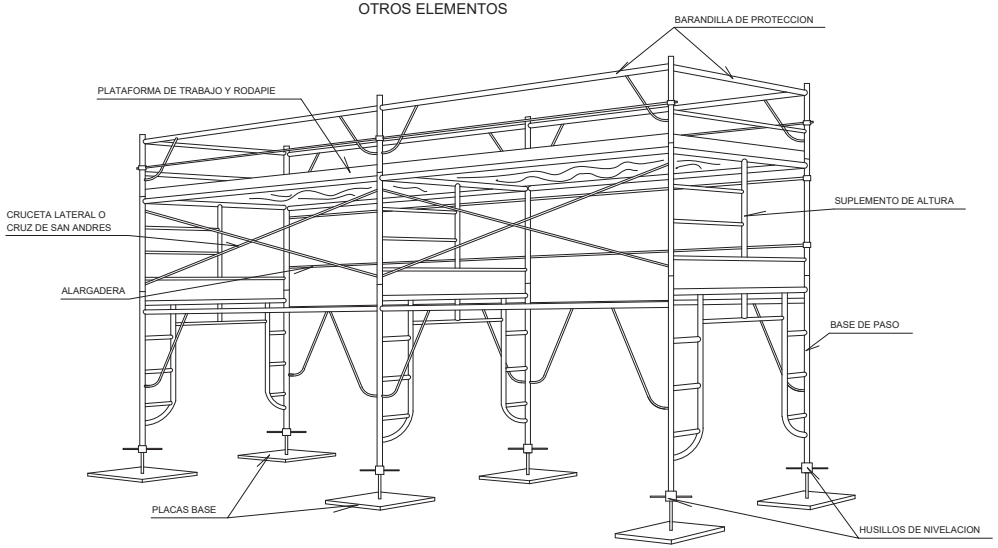


DETALLE DEL CALZO

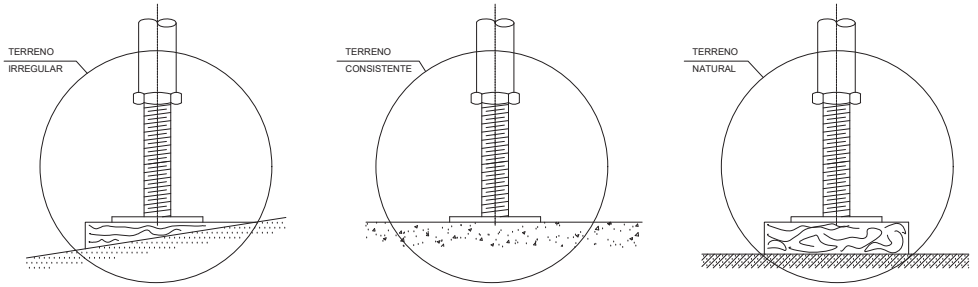
HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO
EN ZANJAS O CIMENTACIONES

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO O CIMENTACIONES	Nº: 1 HOJA 12 DE 35

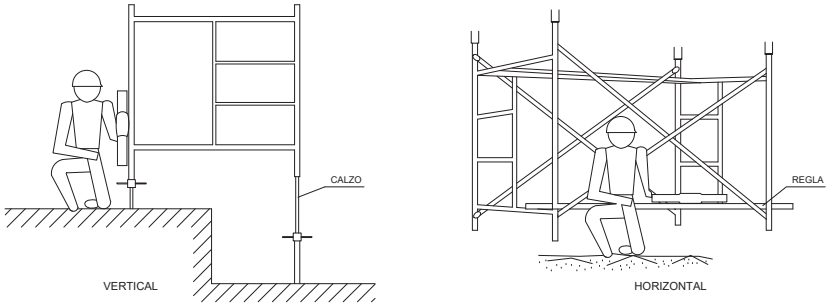
OTROS ELEMENTOS



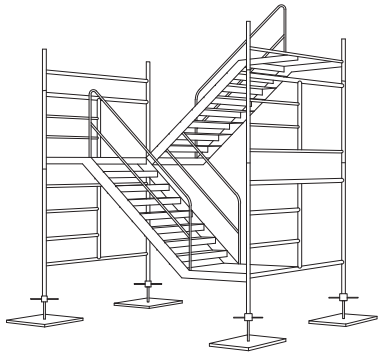
ARRANQUE



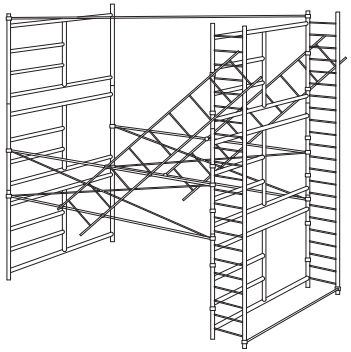
NIVELACION



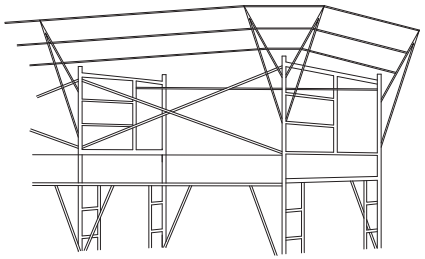
ANDAMIOS METALICOS TUBULARES CONJUNTO



ESCALERA INTERIOR

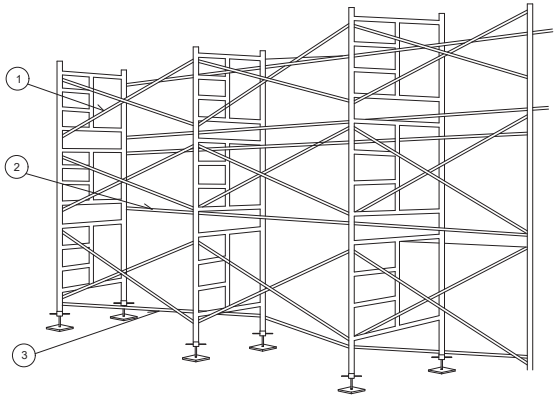


VIGA PARALELA

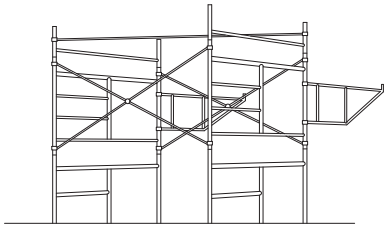


VISERA DE PROTECCION

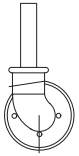
ARRIOSTRAMIENTO



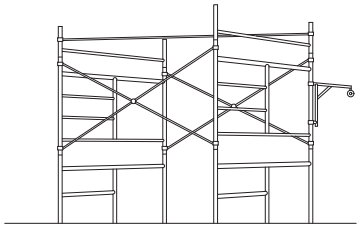
1.- CRUZ DE SAN ANDRES
2.- TUBO DE EXTREMOS APLASTADOS (ALARGADERA)
3.- DIAGONALES (CADA 5 m. DE ALTURA)



SUPLEMENTO PARA SALVAR VOLADIZOS

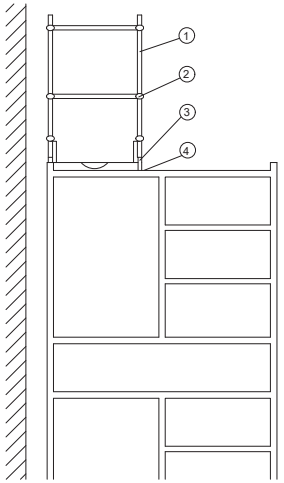


RUEDA GIRATORIA



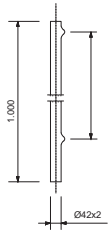
GARRUCHA

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS ANDAMIOS	Nº: 1 HOJA 13 DE 35



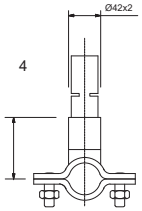
PIE DE BARANDILLA

1



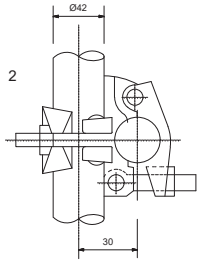
BRIDA CON ENCHUFE

4



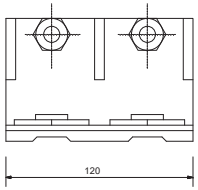
ABRAZADERA DOBLE FIJA
DE HIERRO FORJADO

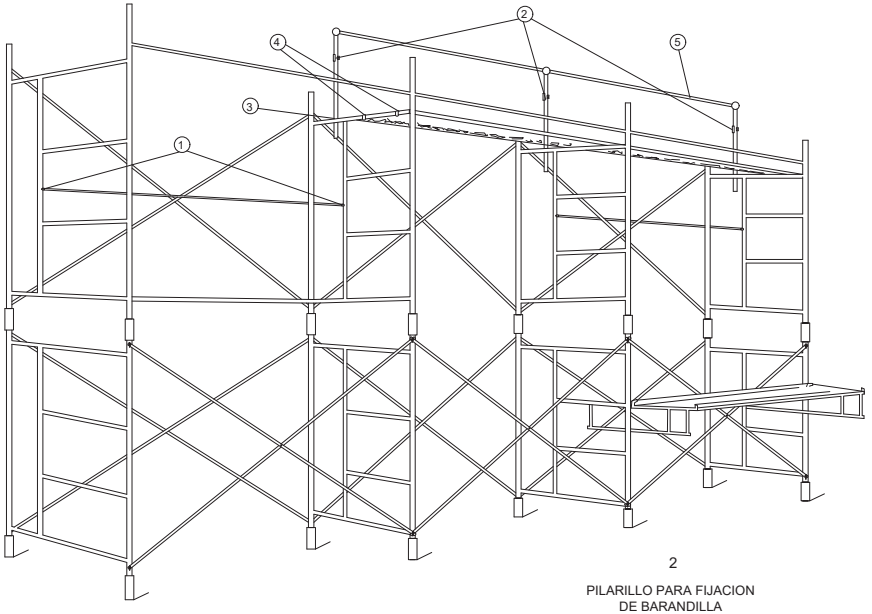
2



ABRAZADERA DE EMPALME

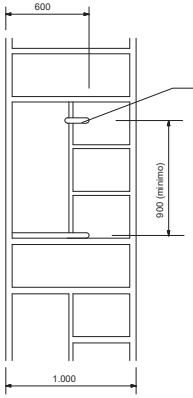
3





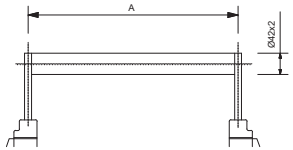
2

PILARILLO PARA FIJACION
DE BARANDILLA



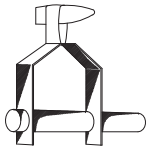
TIRANTE PARA BARANDILLA
INTERIOR. TIPO G-100

ANDAMIO TIPO (m)	PESO/KG.	MEDIDAS A
DE 1.50	3.90	1.520
DE 2.00	4.90	2.035
DE 2.50	5.80	2.500
DE 3.00	5.90	3.043
DE 3.50	7.80	3.500
DE 4.00	8.90	4.025

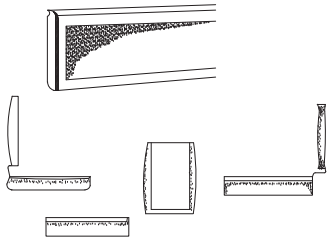


1

BOCA CON CUÑA PARA
FIJACION DE BARANDILLA

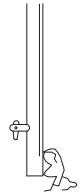


FIJACIONES DE
RODAPIE



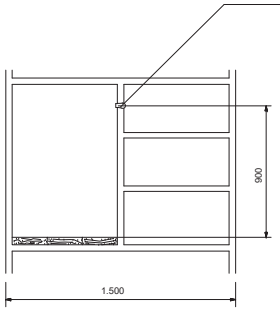
3

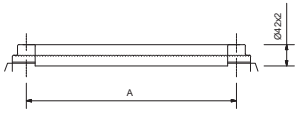
CASQUILLO CON
BOCA



TIRANTE PARA BARANDILLA
INTERIOR. TIPO G-150

ANDAMIO TIPO (m)	PESO/KG.	MEDIDAS A
DE 1.50	3.20	1.520
DE 2.00	4.20	2.035
DE 2.50	5.20	2.500
DE 3.00	6.20	3.043
DE 3.50	7.20	3.500
DE 4.00	8.20	4.025



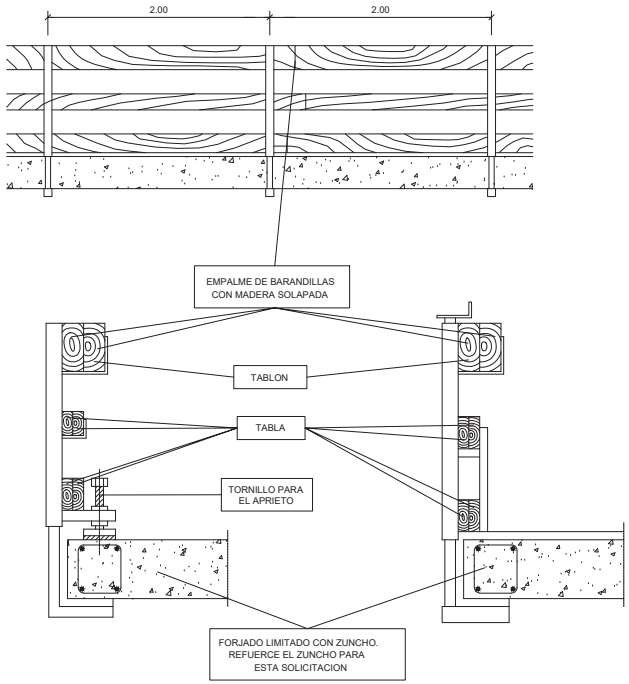


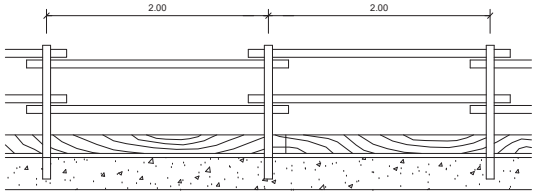
5 ALARGADERA DE BARANDILLA

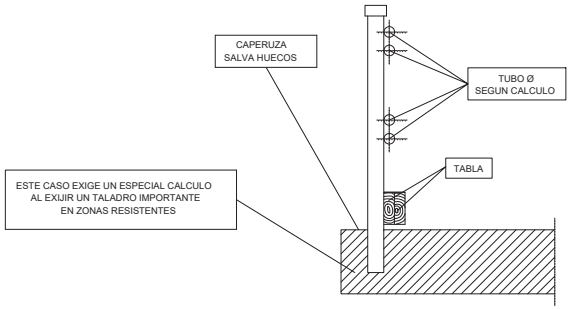
4 PORTAPISO O PLATAFORMA METALICA
DE 0.30 X 2 Y 3 mts.

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS ANDAMIOS	Nº: 1 HOJA 14 DE 35

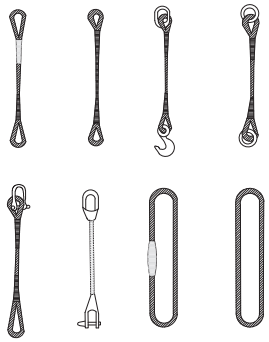
BARANDILLAS



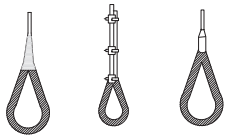


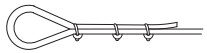


TIPOS DE ESLINGAS

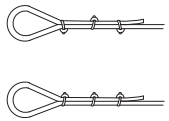


GAZAS





METODO CORRECTO

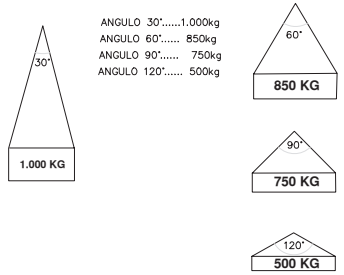


METODOS INCORRECTOS

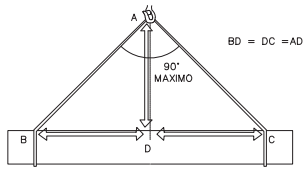
DIAMETRO DEL CABLE	NUMERO DE PLLOS	DISTANCIA ENTRE PLLOS
Hasta 12 mm	3	6 DIAMETRO
12 mm a 20 mm	4	6 DIAMETRO
20 mm a 25 mm	5	6 DIAMETRO
25 mm a 35 mm	6	6 DIAMETRO

MANEJO DE MATERIALES

LA MISMA ESLINGA



RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS

CRUZAMIENTOS

(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 1)

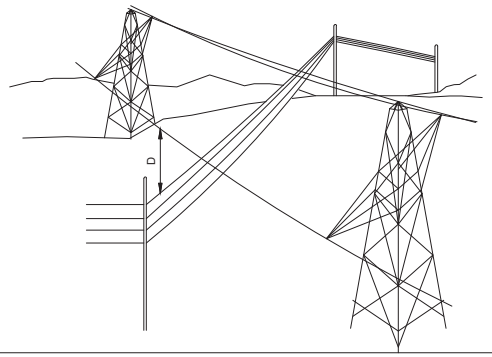
La linea de BT debe cruzar por debajo de la linea de A.T.

$$D > 1.5 + \frac{U-L1-L2}{m}{100}$$

U = Tension nominal linea A.T. (kv)

L1 = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo mas proximo de la linea de A.T. (m)

L2 = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo mas proximo de la linea B.T. (m)

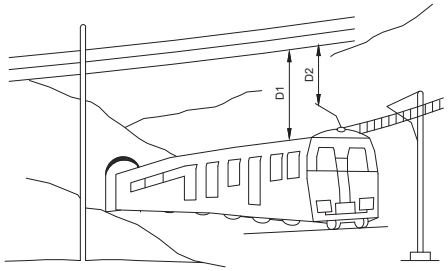


CRUZAMIENTOS con FFCC electrificados, tranvias y trolebuses

(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 5)

D1 > 2 m. (con los cables o hilos sustentadores)

D2 > 0.3 m. (en le caso de TROLES respecto a la posicion mas desfavorable de este)

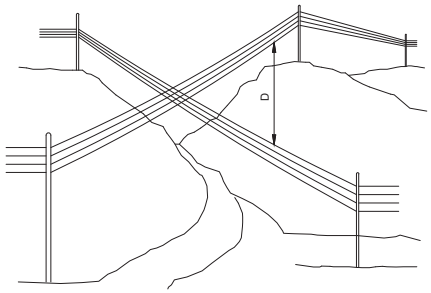


CRUZAMIENTOS con lineas de telecomunicacion

(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 2)

D > 0.5 m. (para cruzamiento de conductores en distintos apoyos

(Para apoyo comun ver REBT NIBT 003 Cap. 4)

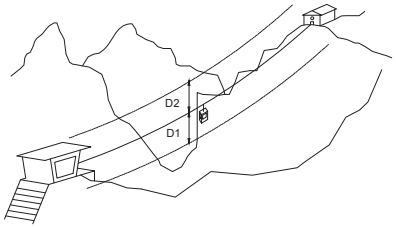


CRUZAMIENTOS con telefericos y cables transportadores

(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 6)

D1 > 2 m.

D1 > 3 m.



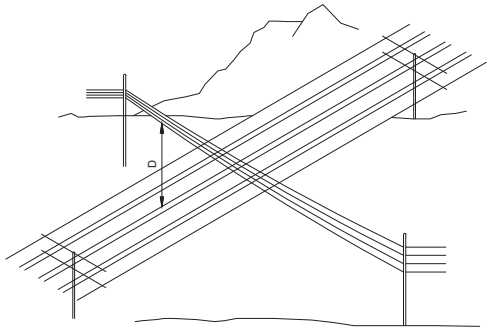
CRUZAMIENTOS con lineas de telecomunicacion

(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 3)

La linea de BT debe cruzar por encima o ser una de ellas de conductores aislados de 1000 V en el vano de cruce, o existir un haz de cables de acero puesto a tierra entre ambas

D > 1 m. (para conductores desnudos con cruzamiento en distintos apoyos)

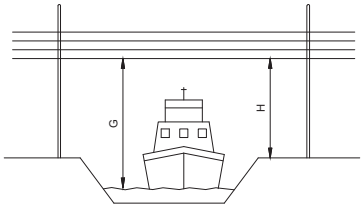
D > 0.5 m. (para cruzamiento en un mismo apoyo)



CRUZAMIENTOS con rios y canales navegables

(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 7)

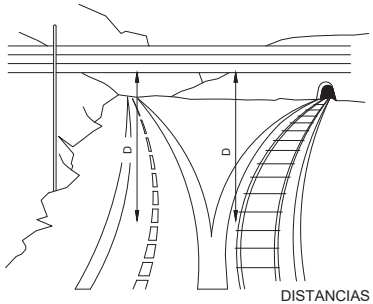
H > (G + 1) m. (en caso de G indeterminado se considerara G=6m.)



CRUZAMIENTOS con carreteras o FFCC sin electrificar

(REBT MIBT 003 Capt. 15 Ap. 4)

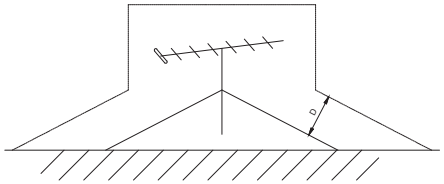
D > 6 m. (para el conductor mas bajo en el punto de flecha maxima)



CRUZAMIENTOS con antenas receptoras de radio y TV

(REBT MIBT 003 Cap. 15 Ap. 8)

D > 1 m.



DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE BAJA TENSION

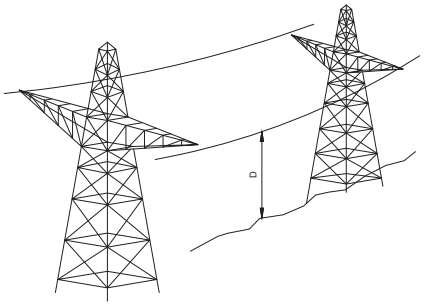
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE B.T.	Nº: 1 HOJA 16 DE 35

DISTANCIA de los conductores al terreno
(RTLEAAT Art. 25 Ap. 1)

$D > 5.3 + m \frac{U}{150}$

(D minimo = 6 m.) (En lugares de dificil acceso puede reducirse en 1 metro)

U = Tension nominal de la linea en kv



CRUZAMIENTOS con lineas electricas aereas y de telecomunicaciones
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 1)

$D > 1.3 + \frac{U\text{-}L1+L2}{100}$

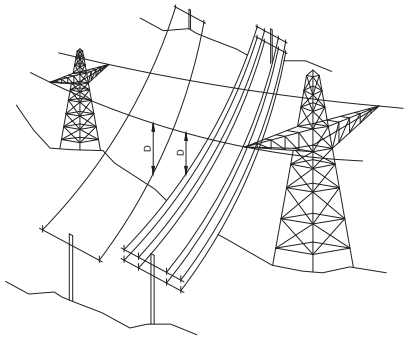
U = Tension nominal en kv de la linea superior

L1 = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo mas proximo de la linea superior

L2 = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo mas proximo de la linea inferior

(La linea de mayor tension sera la mas elevada)

Para distancias horizontales de conductores a apoyos ver Art. 33 Ap.1

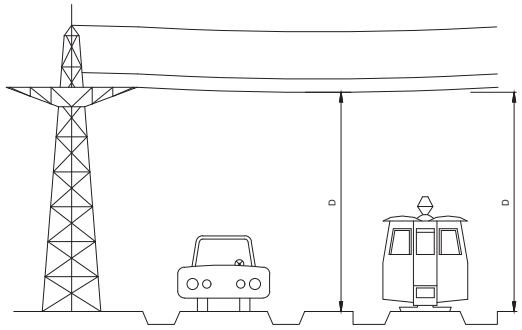


CRUZAMIENTOS con carreteras y FFCC sin electrificar
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 2)

$D > 5.3 + m \frac{U}{100}$

(D minimo = 7 m)

U = Tension nominal de la linea en kv



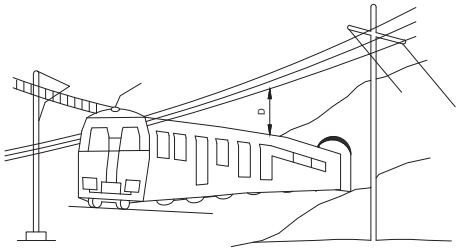
CRUZAMIENTOS con FCC electrificados y tranvias
(RTLEAAT Art. 33 Ap. 3)

$D > 2.3 + m \frac{U}{100}$

(D minimo = 3 m)

(En caso de TROLE se considerara la posicion mas desfavorable de este)

U = Tension nominal de la linea en kv

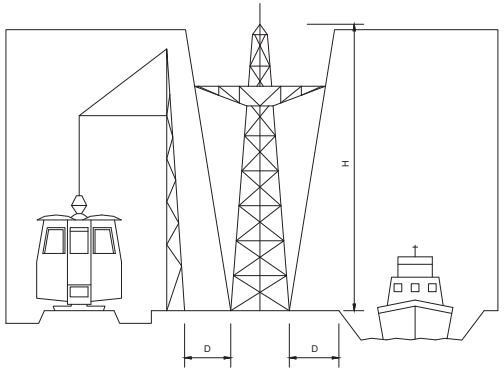


PARALELISMOS con ferrocarriles y cursos de agua navegable
(RTLEAAT Art. 34 Ap. 3)

D > 2.5 m.

D > 1.5 m.

A estas distancias minimas, el paralelismo no puede superar 1 km en lineas de 1ª y 2ª categoria, ni 5 km en lineas de 3ª categoria



PASO POR ZONAS Distancias a edificios y construcciones
(RTLEAAT Art. 35 Ap. 2)

Zonas accesibles:

$D1 > 3.3 + m \frac{U}{150}$

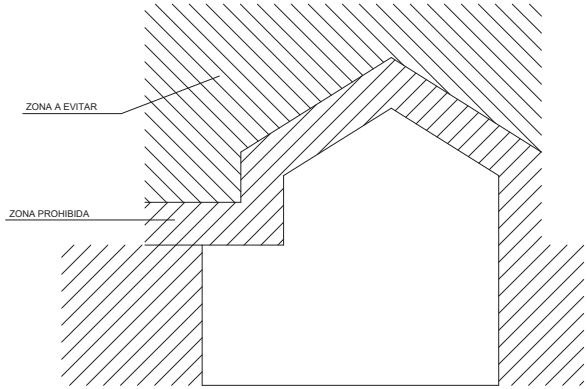
(D1 minimo = 5 m)

Zonas inaccesibles:

$D2 > 3.3 + m \frac{U}{150}$

(D1 minimo = 4 m)

U = Tension de la linea en kv



PASO POR ZONAS Distancias a bosques, arboles y masas de arbolado

(RTLEAAT Art. 35 Ap. 1)

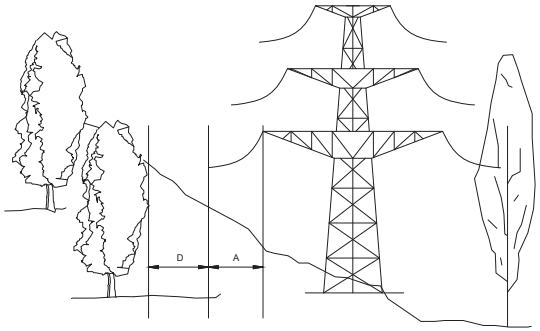
$D1 > 1.5 + m \frac{U}{100}$

(D1 minimo = 2 m)

U = Tension de la linea en kv

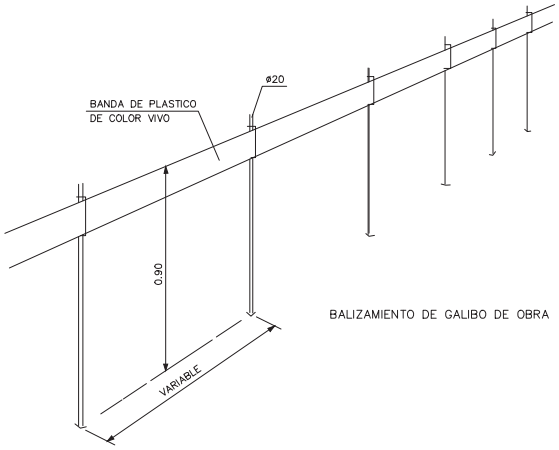
A = Desviacion prevista producida por el viento

(RTLEAAT Art. 27 Ap. 3 Hipotesis A)



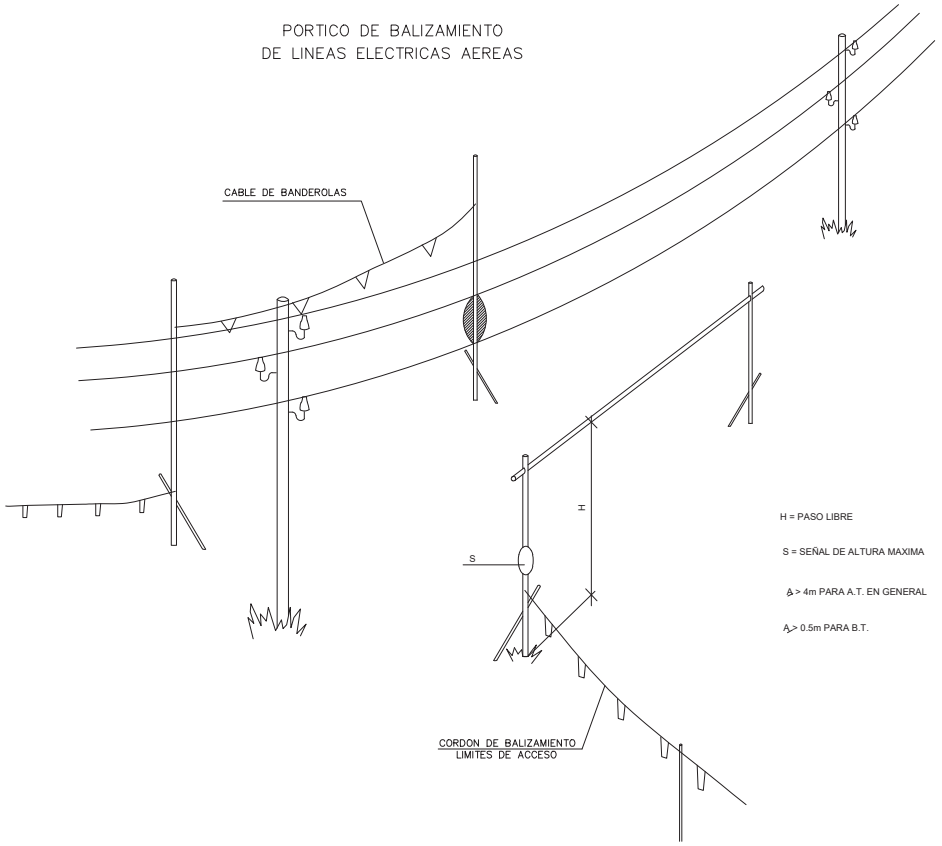
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE A.T.	Nº: 1 HOJA 17 DE 35

BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO
DE OBRA Y ENTREVIA



BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA

PORTICO DE BALIZAMIENTO
DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

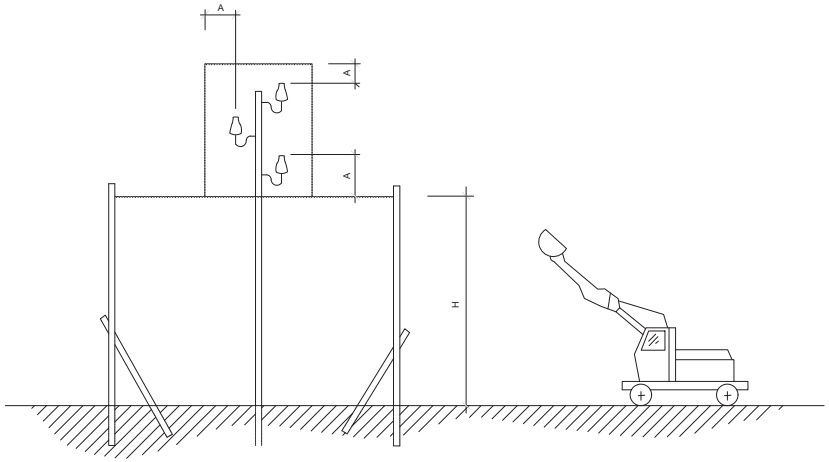


H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

A > 4m PARA A.T. EN GENERAL

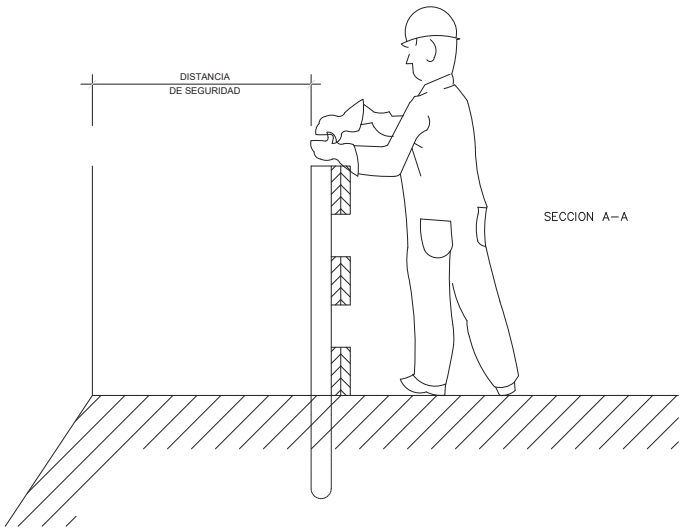
A > 0.5m PARA B.T.



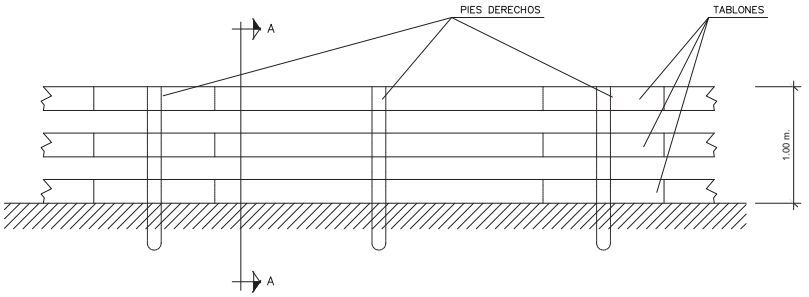
ALZADO LATERAL

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS PÓRTICO DE BALIZAMIENTO, LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS	Nº: 1 HOJA 18 DE 35

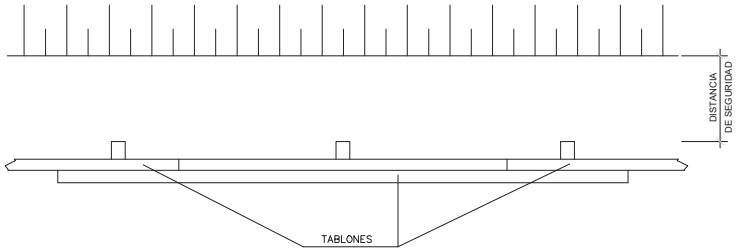
BARANDILLA DE PROTECCION TIPO



SECCION A–A

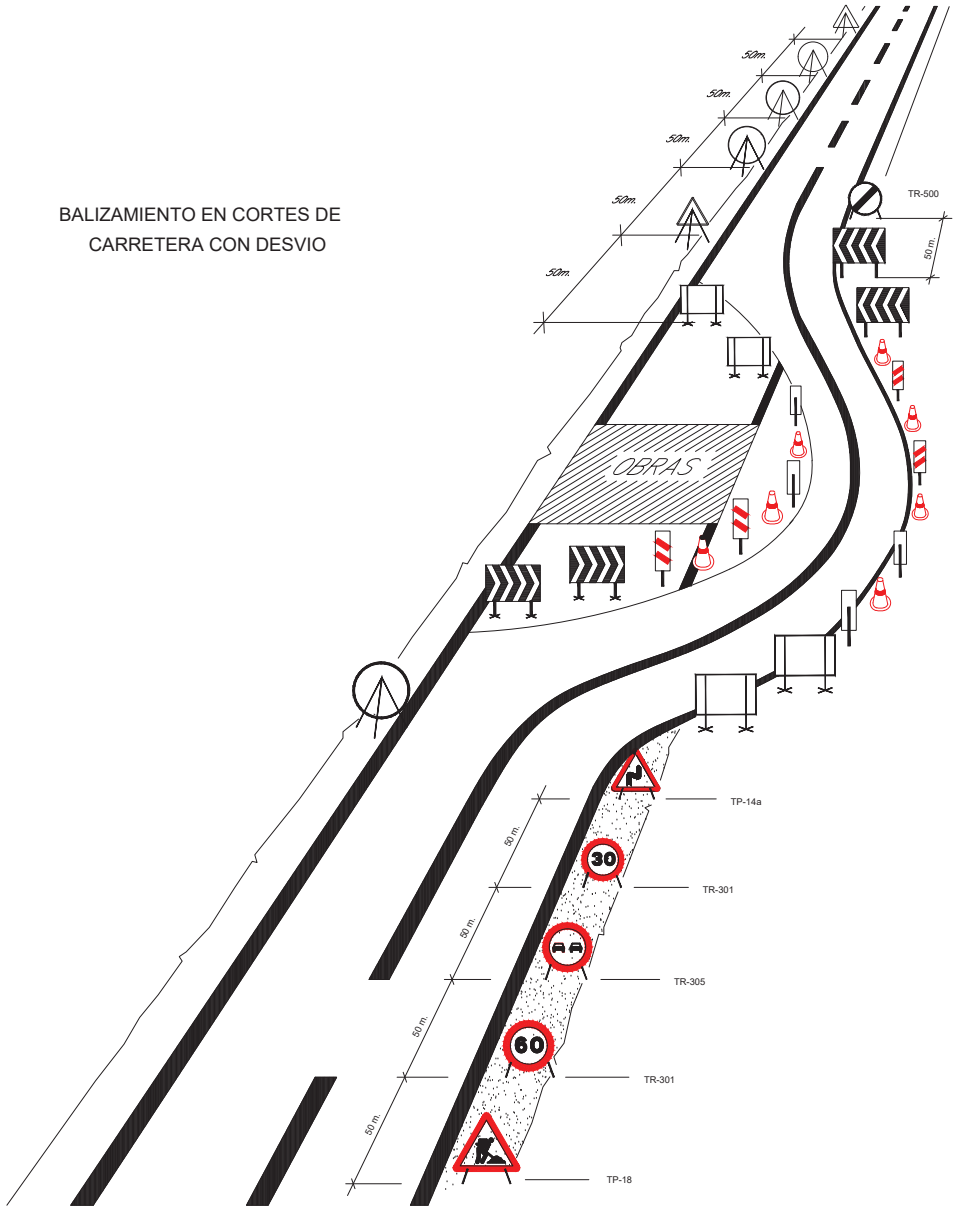


PLANTA



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE–A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS BARANDILLAS	Nº: 1 HOJA 19 DE 35

BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVIO

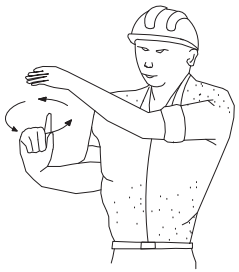


CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

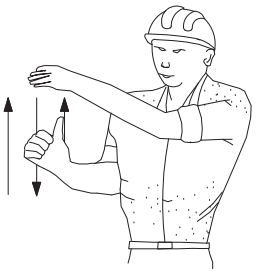
1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA

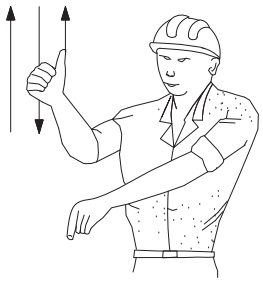
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE

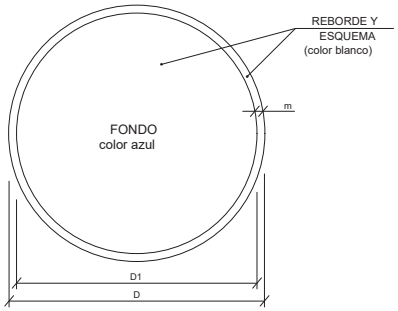


5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA

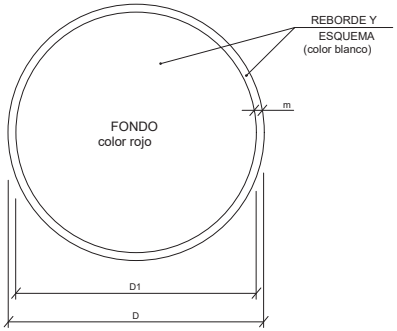


6 BAJAR LA CARGA

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA	Nº: 1 HOJA 20 DE 35



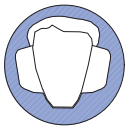
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

USO MASCARILLA

USO CASCO


USO PROTECTORES AUDITIVOS

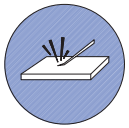
USO GAFAS

USO GUANTES

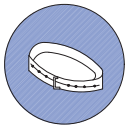
USO GUANTES ELECTROSTATICOS

USO BOTAS

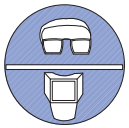
USO BOTAS ELECTROSTATICOS


ELIMINAR PUNTAS

USO CINTURON DE SEGURIDAD


USO CINTURON DE SEGURIDAD

USO CALZADO ANTIESTATICO

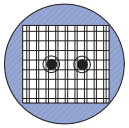

USO DE GAFAS O PANTALLAS

USO DE PANTALLA

OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS

USO DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPUJAR NO ARRASTRAR


USO DE PROTECTOR FIJO

USO DE PROTECTOR CONTRA CAIDAS

OBLIGACION GENERAL
(ACOMPAÑADA SI PROCEDE DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

RIESGO ELECTRICO

RIESGO DE EXPLOSION

RIESGO DE INTOXICACION

RIESGO DE RADIACION

RIESGO DE INCENDIO

RIESGO ELECTRICO

RIESGO DE CORROSION

RIESGO DE RADIACION

RIESGO DE INCENDIO

RIESGO ELECTRICO

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS
PANELES

Nº: 1

HOJA 21 DE 35

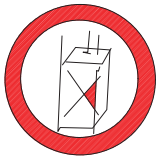
SEÑALES DE PROHIBICION

AGUA NO POTABLE

PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA

PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO

PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A
PERSONAS

PROHIBIDO EL PASO
A LOS PEATONES

PROHIBIDA LA ENTRADA

PROHIBIDO EL PASO
A TODA PERSONA
AJENA A LA OBRA

PROHIBIDO EL PASO

PROHIBIDO ACCIONAR

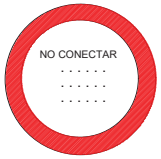
ALTO NO PASAR

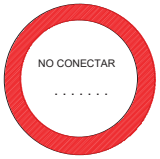
PROHIBIDO ACOMPAÑANTES
EN CARRETILLA

PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES, MANTENER
LIBRE EL PASO

PROHIBIDO EL PASO
A CARRETILLA

PROHIBIDO PISAR
SUELO NO SEGURO

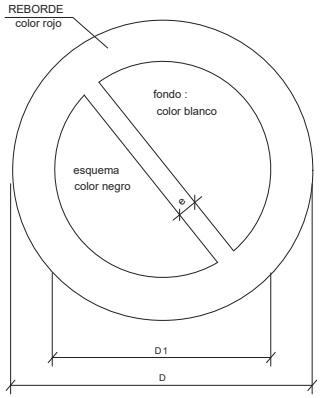




NO CONECTAR

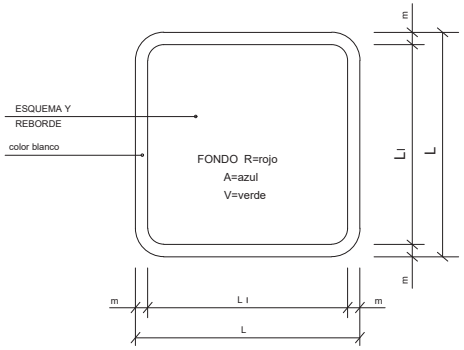
SILBAR OBREROS

LLEVARA LA LEYENDA INDICADORA DE:
"OBREROS EN VIA"



DIMENSIONES EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION



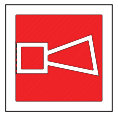
DIMENSIONES EN mm.		
L	L_i	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

V.
EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS

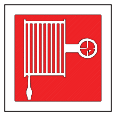
V.
CAMILLA DE SOCORRO

R.
EXTINTOR

R.
TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA



R.
AVISADOR SONORO



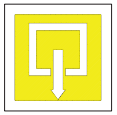
R.
BOCA DE INCENDIO

R.
MATERIAL CONTRA INCENDIO

R.
PULSADOR DE ALARMA

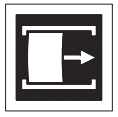
R.
CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO

R.
ESCALERA DE INCENDIO



A.
INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL

V.
SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR



V.
SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR

V.
SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR LA BARRA PARA ABRIR

V.
SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA

V.
ROMPER PARA PASAR

V.
VIAS DE EVACUACION

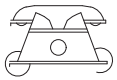
R.
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO

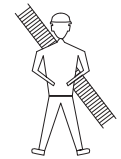
V.
VIAS DE EVACUACION

R.
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO

V.
LAVA OJOS

PRIMEROS AUXILIOS



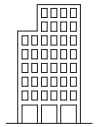


BOMBEROS

TLFNO.

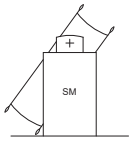
AMBULANCIAS

TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.

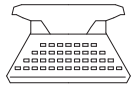


SERVICIO MEDICO

TLFNO.

POLICIA

TLFNO.



OFICINAS PERSONAL

TLFNO.

SERVICIO SEGURIDAD

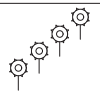
TLFNO.

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS SEÑALES DE SALVAMENTO Y PRIMEROS AUXILIOS	Nº: 1 HOJA 23 DE 35

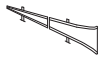
ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

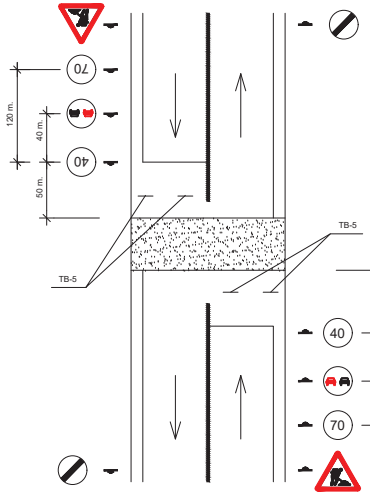
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

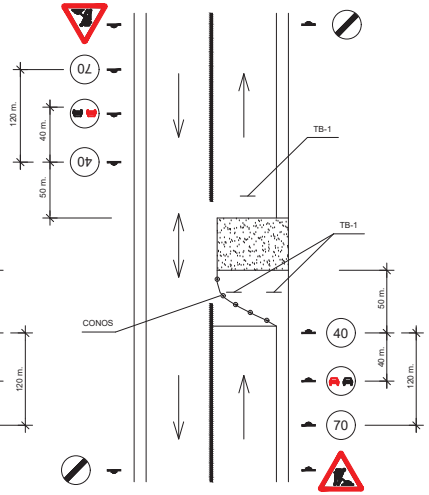
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS



OBRAS QUE OCUPAN UNA VIA COMPLETA



Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

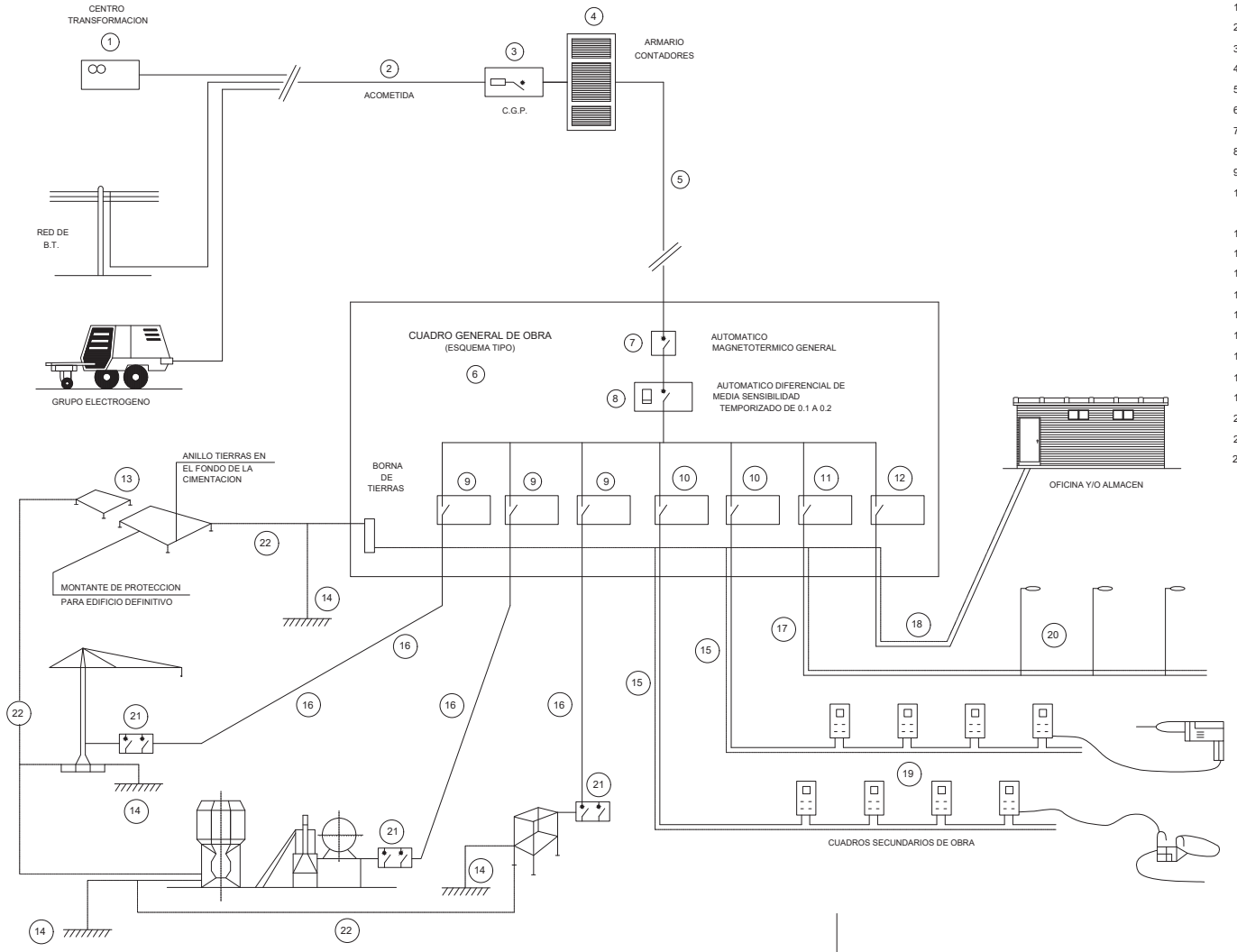
EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS
SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Nº: 1

HOJA 24 DE 35



INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA

ESQUEMA BASICO

LEYENDA

1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA).
2 - ACOMETIDA.
3 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCION).
4 - ARMARIO DE CONTADORES.
5 - DERIVACION INDIVIDUAL.
6 - ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.
7 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO GENERAL.
8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
9 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
10 - AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
11 - AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
12 - AUTOMATICO MAGNETOTERMICO LINEA A OFICINA OBRA.
13 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
16 - DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS.
17 - DERIVACION INDIV. Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA.
18 - DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
19 - CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION.
20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
21 - CUADRO PROTECCION CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

FECHA:
MAYO 2023

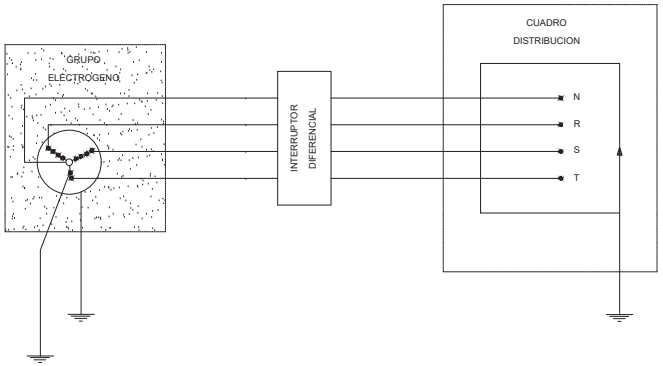
DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.
ESQUEMA BÁSICO

Nº: 1

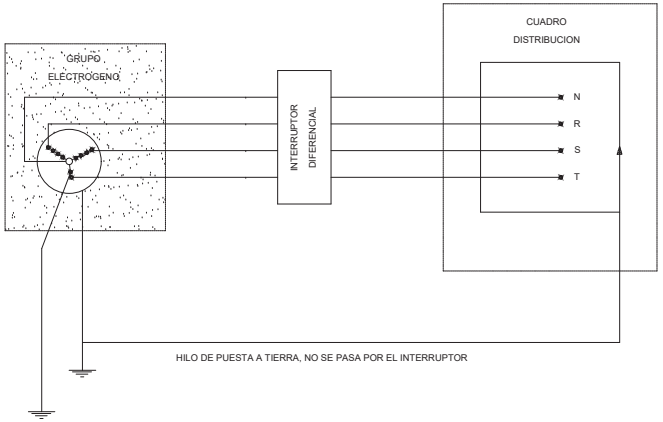
HOJA 25 DE 35

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO
EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR

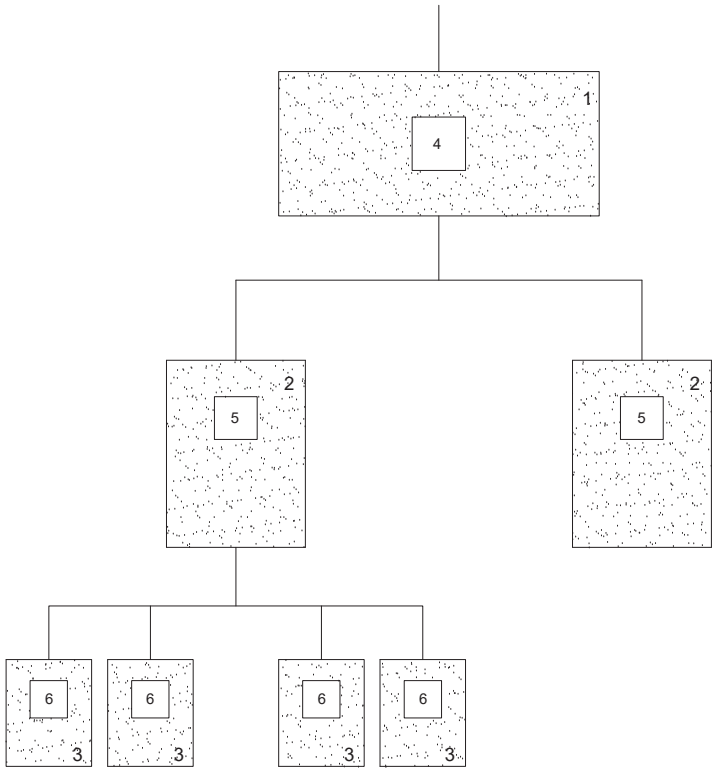


- LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO.

- EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL.

- LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO.

- EL CUADRO DE DISTRIBUCION TENDRA TIERRA INDEPENDIENTE O CONECTADA A LA DE LA CARCASA DEL GRUPO.



1.- CUADRO DE ENTRADA

2.- CUADROS DE DISTRIBUCION

3.- CUADROS DE TAJO

4.- DIFERENCIAL DE 500 O 1000 mA CON RETARDO DE 0.5

5.- DIFERENCIAL DE 300 O 500 mA CON RETARDO DE 0.2

6.- DIFERENCIAL DE 30 O 300 mA SIN RETARDO

NOTA:

ESTE SISTEMA DE INSTALACION SE EMPLEA PARA EVITAR EL DISPARO SIMULTANEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL PRODUCIRSE UN DEFECTO.

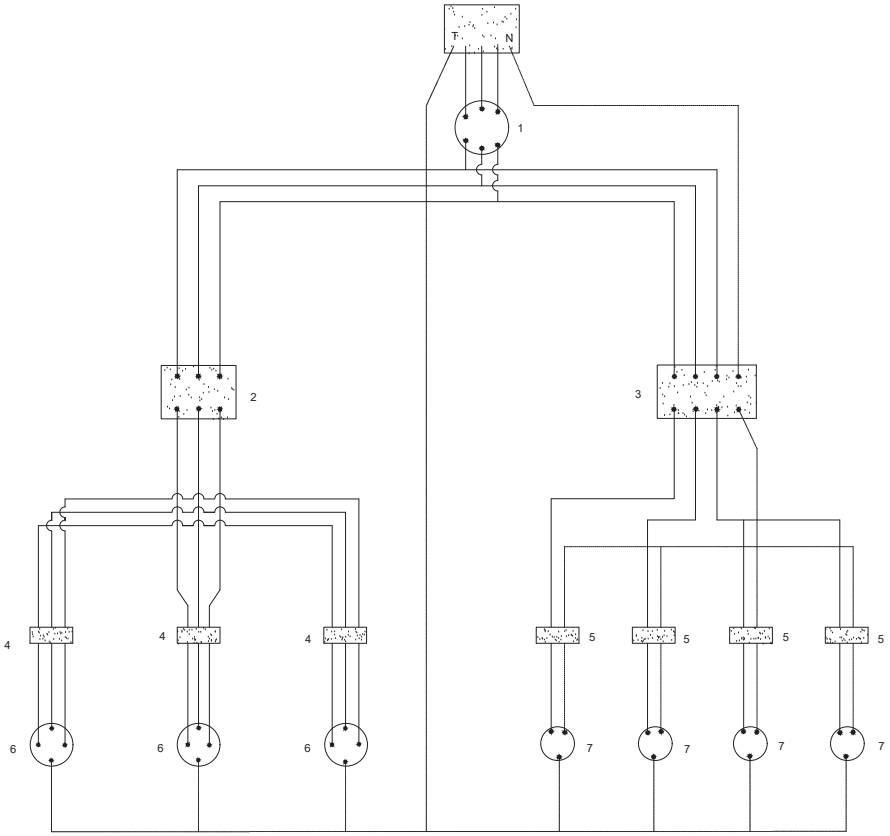
GRUPOS ELECTROGENOS

DIFERENCIALES EN CASCADA

POTENCIA TOTAL DEL CUADRO: 50 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA TRIFASICA: 20 CV

POTENCIA MAXIMA POR TOMA DE FUERZA MONOFASICA: 4 CV



LEYENDA

1.- INTERRUPTOR MANUAL 3x63 A.

2.- DIFERENCIAL 4x63 A. 300 mA.

3.- DIFERENCIAL 4x25 A. 30 mA.

4.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x25 A.

5.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO 3x15 A.

6.- BASES TIPO CETACT III+I

7.- BASES TIPO CETACT II+I

CAJA DE MACARRON GRIS CON TAPA TRASPARENTE

CABLEADO CON CABLE V-0,6/1,5 KV.

LEYENDA

CABLEADO FASES

CABLEADO NEUTRO

CABLEADO TIERRA

CUADRO SECUNDARIO PARA

INSTALACION AUXILIAR DE OBRA

SECCIONES DE ALIMENTACION PARA ESTOS CUADROS:

LONGITUDES:

HASTA 10 m.l. : 4x10 mm2 + T. 10 mm2

DE 10 a 25 m.l. : 4x16 mm2 + T. 16 mm2

DE 25 a 100 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

DE 100 a 250 m.l. : 4x25 mm2 + T. 16 mm2

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS: S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES
INSTALACIÓN AUXILIAR DE OBRA

Nº: 1

HOJA 27 DE 35

ESQUEMA DE UN CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA

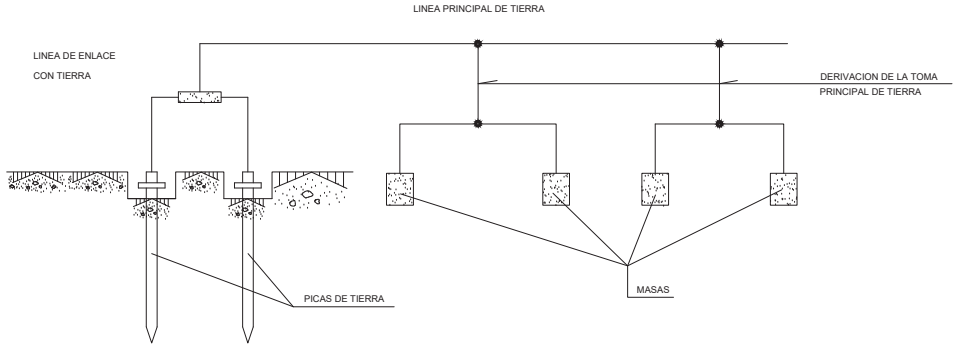


TABLA 1

ELECTRODO	RESISTENCIA DE TIERRA EN Ohm
PLACA ENTERRADA	$R=0.8\ \frac{O}{P}$
PLACA VERTICAL	$R=\ \frac{O}{L}$
CONDUCTOR ENTERRADO HORIZONTALMENTE	$R=\ \frac{20}{L}$

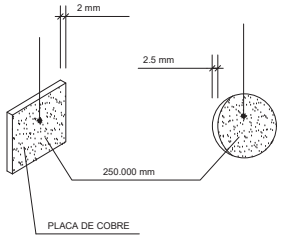
O. RESISTIVIDAD DEL TERRENO (Ohm-m)
P. PERIMETRO DE LA PLACA (m)
L. LONGITUD DE LA PICA O DEL CONDUCTOR (m)

LA RESISTENCIA DE TIERRA DEBE SER DE TAL VALOR, QUE LA CORRIENTE DE FUGA NO PUEDA DAR LUGAR A TENSIONES DE CONTACTO SUPERIORES A: 24 V. PARA LOCALES CONDUCTORES. 50 V. PARA LOCALES AISLANTES

PUESTAS A TIERRA

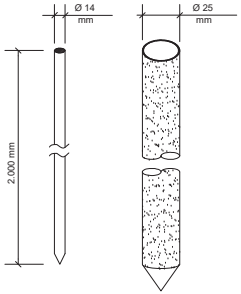
ELECTRODOS

PLACAS



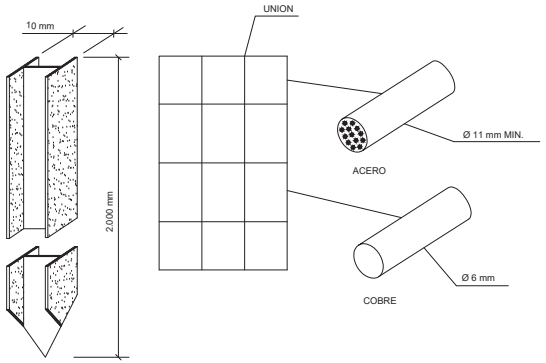
PICAS

MACIZAS TUBULARES

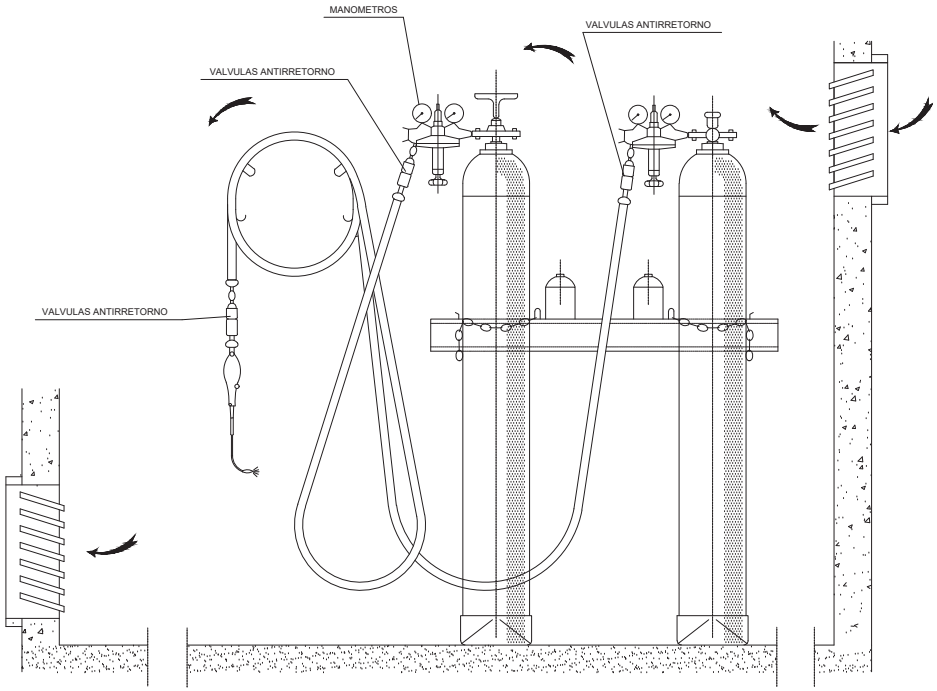


CABLE ENTERRADO

PERFILES

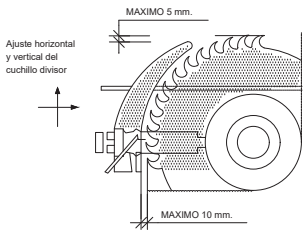


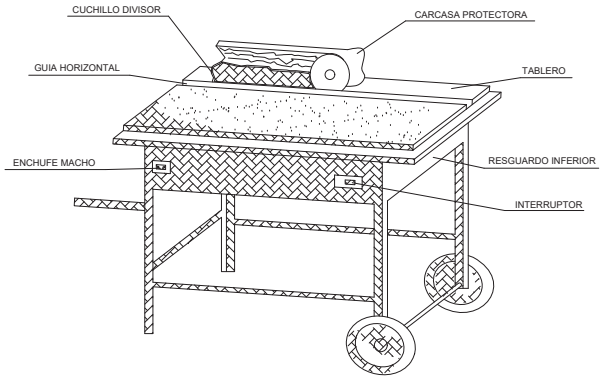
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES PUESTA A TIERRA	Nº: 1 HOJA 28 DE 35



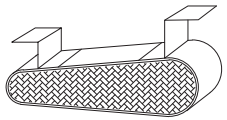
INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

CUCHILLO DIVISOR

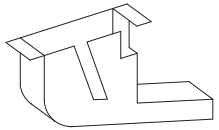




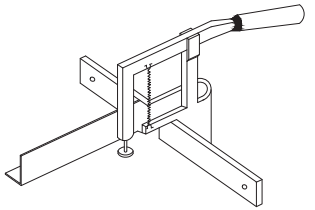
CARENADO INFERIOR

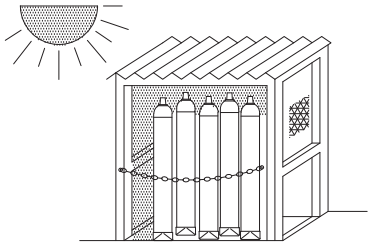


RESGUARDO INFERIOR

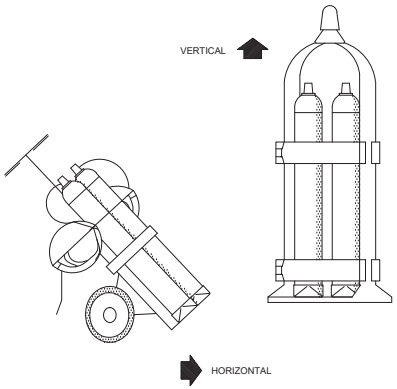


DISPOSITIVO FABRICACION
DE CUÑAS





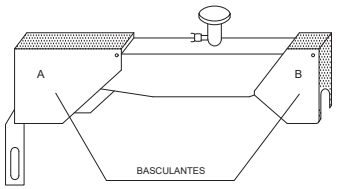
ALMACEN

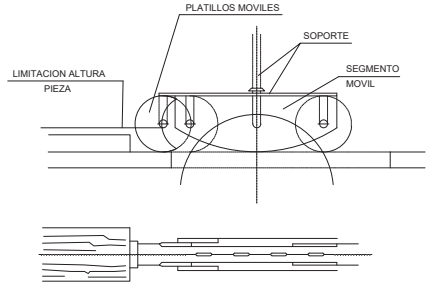


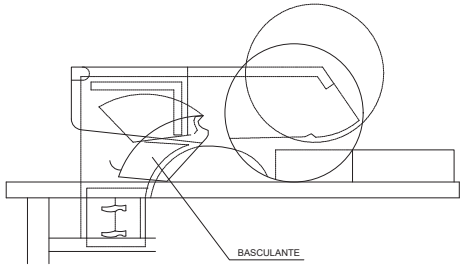
TRANSPORTE

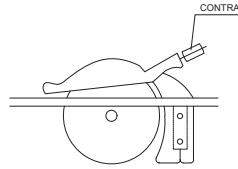
GRUPO OXICORTE CON
DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO

CARCASAS PROTECTORAS





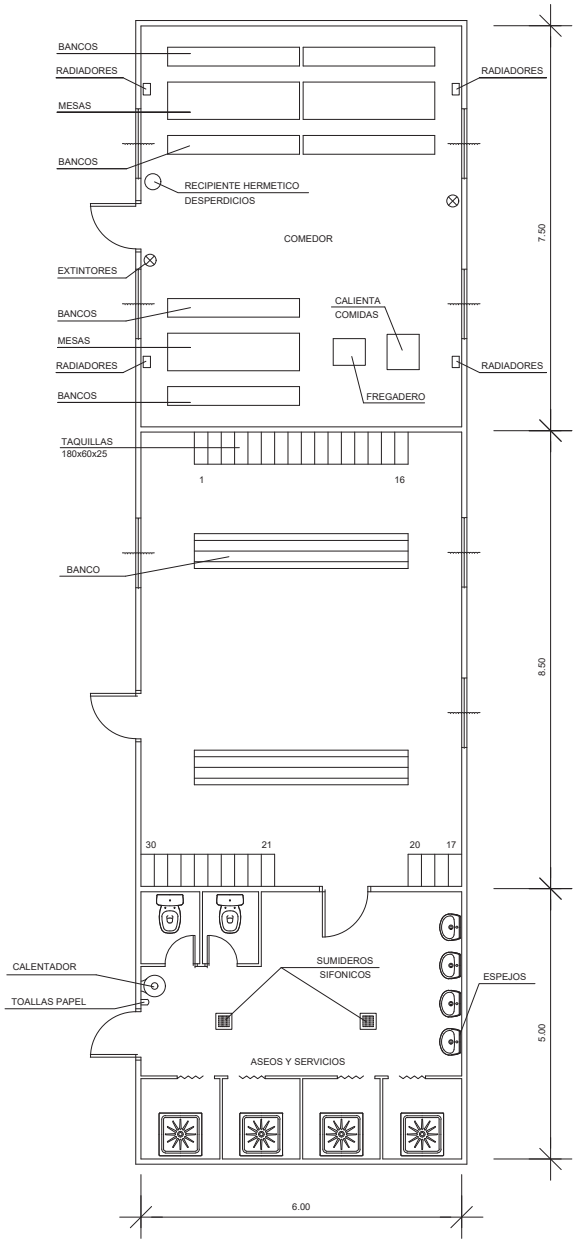




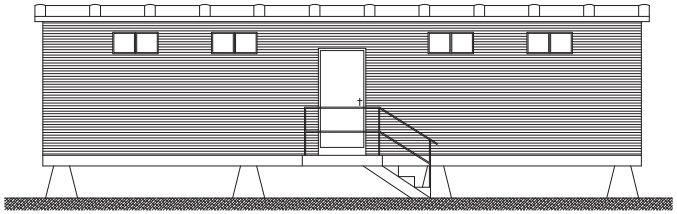
SIERRA CIRCULAR

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: *INVICOME* Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES VARIOS	Nº: 1 HOJA 29 DE 35

LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR
MAXIMO DE OPERARIOS PREVISTO. 30



VESTUARIOS Y ASEOS PORTATILES



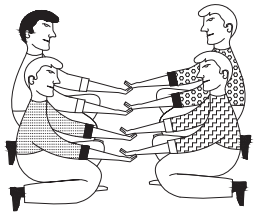
Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES PROVISIONALES COMEDOR, VESTUARIO Y SERVICIOS	Nº: 1 HOJA 30 DE 35

PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VOMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VOMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO

EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.

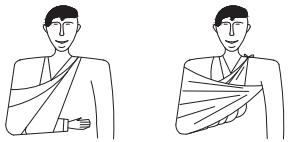
ANTES DEL TRASLADO



POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE

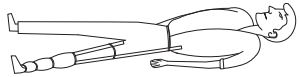
TRASLADOS

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



RECOMENDACIONES BASICAS
A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
"CORTAR FLUIDO ELECTRICO"

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATASTROFES

(Poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELEFONOS

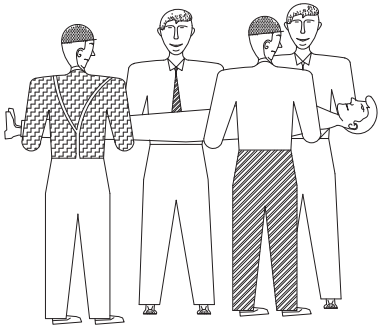
ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

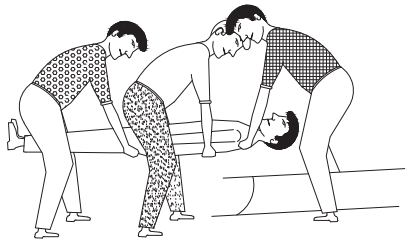
ACCIDENTES ELECTRICOS

ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA
SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

TRASLADOS (Continuacion)



FORMA CORRECTA
DE COGER UN
UN LESIONADO GRAVE



POSICION CORRECTA
DE COLOCAR UN
UN LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE: 1-M-577

EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022

FECHA: MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRIMEROS AUXILIOS
VARIOS

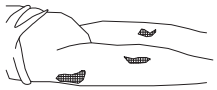
Nº: 1

HOJA 31 DE 35

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA

NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA



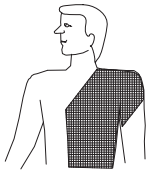
TRASLADO SIN PRISA

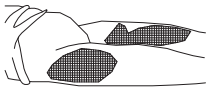
GRAN QUEMADO

(EXTENSO)

NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER-GASA ESTERIL
TRASLADO !! URGENTE !!





RESPIRACION DIRIGIDA - BOCA A BOCA

LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS

FORZAR LA HIPER EXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

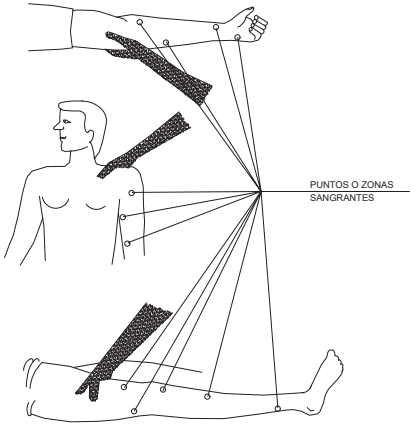
NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HERIDAS SANGRANTES

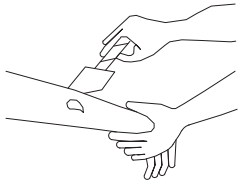
HEMORRAGIAS

COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS

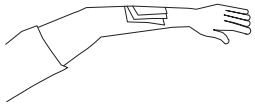


HERIDAS



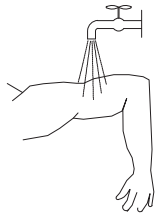
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

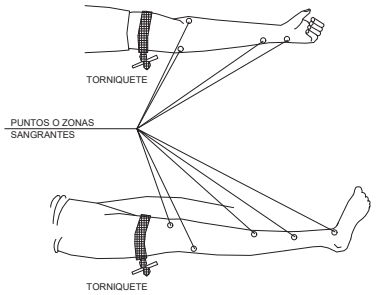
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (continucion)

Metodo compresivo TORNIQUETE

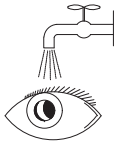
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO



LESIONADO CON TORNIQUETE
ES URGENTE

SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESION DIRECTO NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!! NO MANIPULAR !!

TAPAR SUAVEMENTE

TRASLADO (A ser posible
a centro especializado)

LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE - TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

Dirección General de Carreteras
CONSEJERÍA DE TRANSPORTES
E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto

EMPRESA CONSULTORA:
INVICOME
Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.

ESCALAS:
S/E
ORIGINAL UNE-A1

TITULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
"ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND
POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II
EN LA CARRETERA M-111"

CLAVE:
1-M-577

EXPEDIENTE:
CM-A/SER-041400/2022

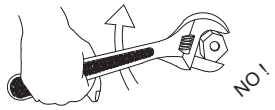
FECHA:
MAYO 2023

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PRIMEROS AUXILIOS
VARIOS

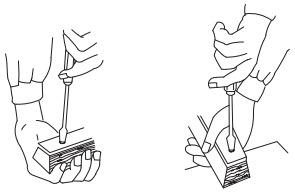
Nº: 1

HOJA 32 DE 35

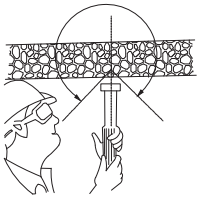
REVISAR Y UTILIZAR
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



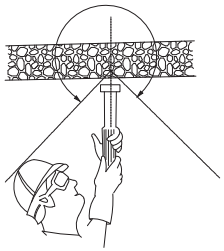
BIEN MAL



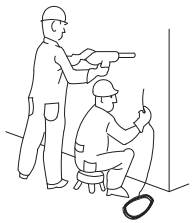
MAL BIEN



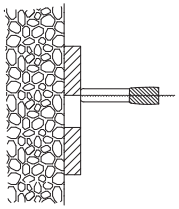
CONO DE SEGURIDAD



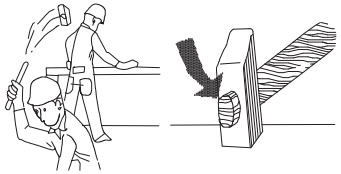
CONO DE SEGURIDAD

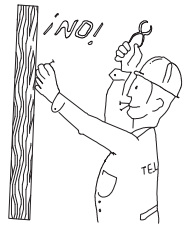


PELIGROSO



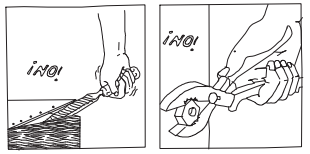
PELIGRO DE TIRO A TRAVES
DE AGUJERO

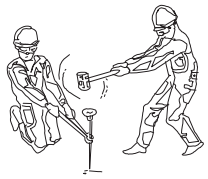




¡ ATENCION !

REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



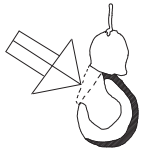


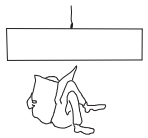
¡ ATENCION !

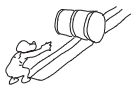
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

MANEJO DE CARGAS

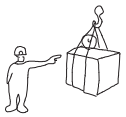
ACCIONES PELIGROSAS

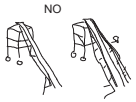


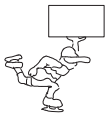


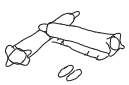


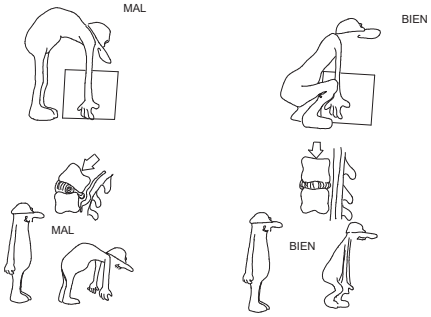
CONDICIONES PELIGROSAS





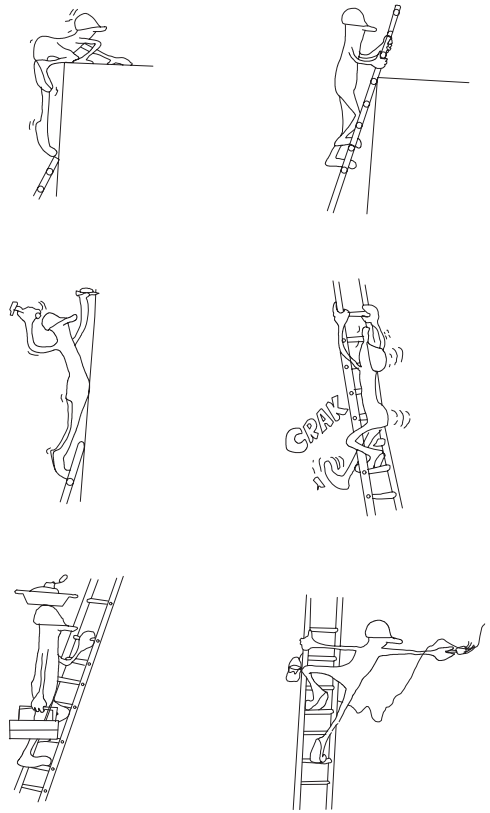




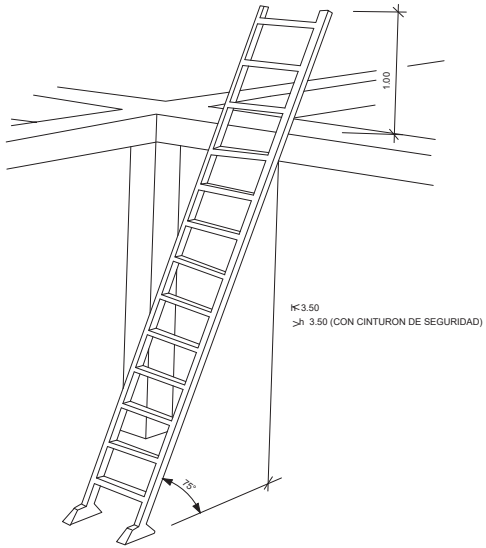


Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD FORMACIÓN UTILIZAR CORRECTAMENTE LA HERRAMIENTA	Nº: 1 HOJA 33 DE 35

USO INCORRECTO DE LA ESCALERA

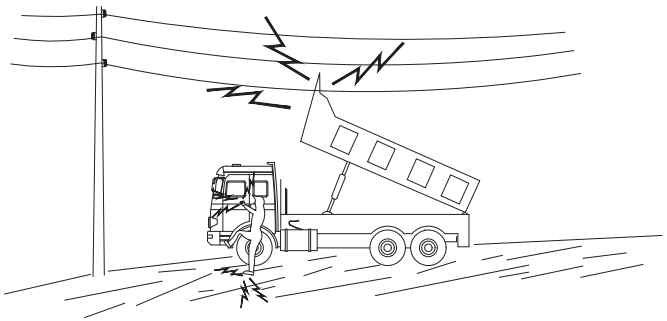


USO CORRECTO DE LA ESCALERA



h< 3.50
>h 3.50 (CON CINTURON DE SEGURIDAD)

! ATENCION AL BASCULANTE !

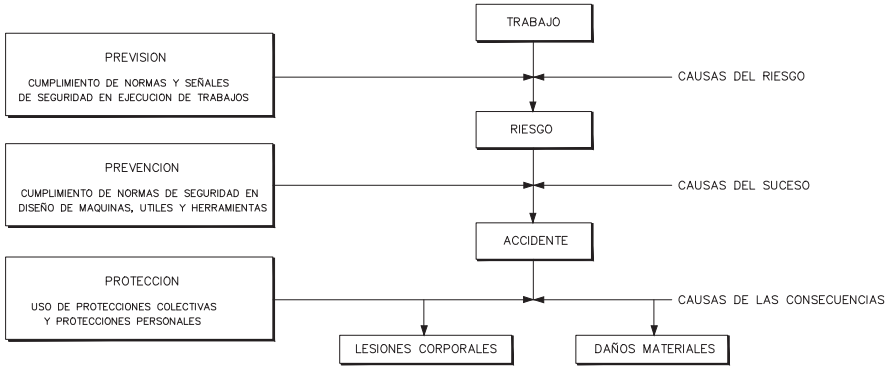


EN NINGUN CASO DESCIENDA LENTAMENTE

SI CONSIGUE ABANDONE LA CABINA RAPIDAMENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE

SI NO CONSIGUE QUE BAJE SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE

MEDIDAS DE SEGURIDAD



MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGUN LA
CRONOLOGIA DE UN SINIESTRO LABORAL

Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TITULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS DE SEGURIDAD VARIOS	Nº: 1 HOJA 34 DE 35

SENALES DE INDICACION

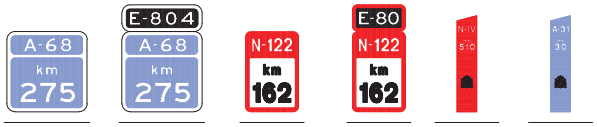
A.- INDICACIONES GENERALES

~~S-1~~ S-1a S-2 S-2a S-5 S-6 S-7 S-8 S-11

~~S-11a~~ S-11b S-12 S-13 S-15a S-15b S-15c S-15d S-16

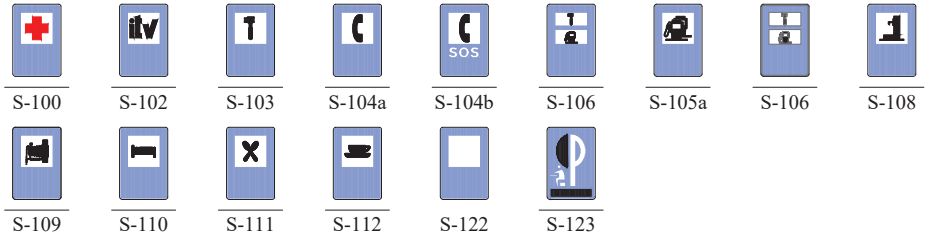
S-17 S-19 S-22 S-24 S-25 S-26a S-26b S-26c S-27

B.- DE ORIENTACION-LOCALIZACION



S-570 S-571 S-572 S-573 S-574 S-574a

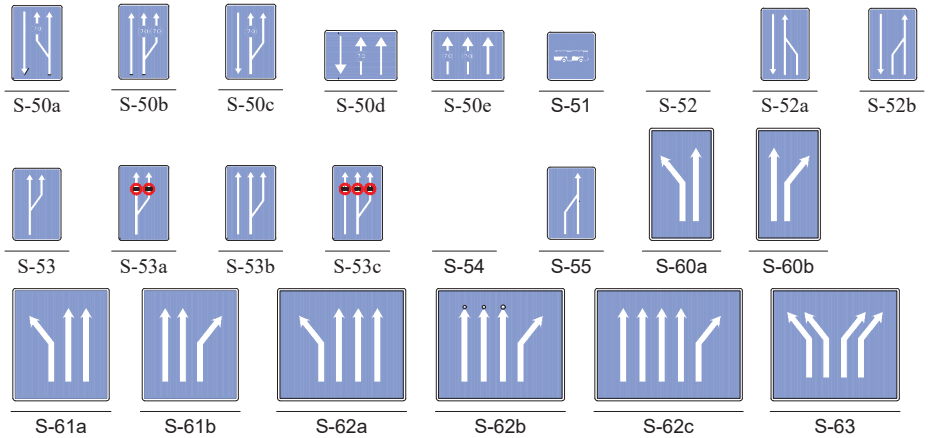
B.- DE SERVICIOS



S-100 S-102 S-103 S-104a S-104b S-106 S-105a S-106 S-108

S-109 S-110 S-111 S-112 S-122 S-123

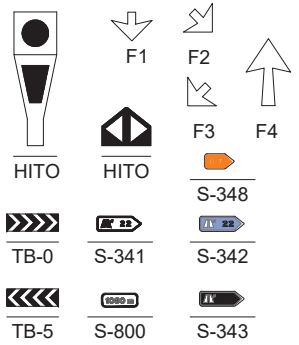
B.- DE CARRILES



S-50a S-50b S-50c S-50d S-50e S-51 S-52 S-52a S-52b

S-53 S-53a S-53b S-53c S-54 S-55 S-60a S-60b

S-61a S-61b S-62a S-62b S-62c S-63



Dirección General de Carreteras CONSEJERÍA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS **Comunidad de Madrid**		EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO: Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto	EMPRESA CONSULTORA: INVICOME Ingeniería Vial, Control y Medio Ambiente, S.L.	ESCALAS: S/E ORIGINAL UNE-A1	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACCESO A LA FINCA PROPIEDAD DE DREILAND POR CAMINO DE SERVICIO DEL CANAL DE ISABEL II EN LA CARRETERA M-111"	CLAVE: 1-M-577	EXPEDIENTE: CM-A/SER-041400/2022 FECHA: MAYO 2023	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN SEÑALES DE INDICACIÓN	Nº: 1 HOJA 35 DE 35

5.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
5.3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA 3

2.1. PROTECCIONES PERSONALES 4

3. CONDICIONES DE TRABAJO 5

4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 6

4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 6

4.2. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA 7

5. PRESCRIPCIONES DE MAQUINARIA 9

6. PRESCRIPCIONES DE UTILES Y HERRAMIENTAS 9

7. NORMAS DE SEGURIDAD 9

7.1. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL ENCARGADO 9

7.2. FUNCIONES DEL VIGILANTE DE PREVENCIÓN 11

7.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL VIGILANTE DE PREVENCIÓN 12

7.4. NORMAS DE SEGURIDAD PARA SUBCONTRATISTAS 12

7.5. NORMAS BASICAS PARA OPERADOR DE PLANTA DE BETUNES MODIFICADOS IN SITU 12

7.6. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE BULDOZER 13

7.7. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE PALA CARGADORA 14

7.8. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE RETROEXCAVADORA 15

7.9. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE CAMION BASCULANTE O DE TRANSPORTE 16

7.10. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE CAMION HORMIGONERA 16

7.11. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA 17

7.12. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OTRAS MAQUINAS 18

8. SERVICIO DE PREVENCIÓN 19

8.1. SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD Y SALUD 19

8.2. SERVICIO MEDICO 19

9. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE 19

10. BOTIQUÍN MÉDICO 19

11. INSTALACIONES MÉDICAS 19

12. LIBRO DE INCIDENCIAS 20

13. MEDIDAS Y ELEMENTOS PREVENTIVOS DE RIESGOS LABORALES 20

14. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 21

DOCUMENTO Nº5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
5.3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. INTRODUCCIÓN

El actual documento trata de exponer las condiciones que han de tener los sistemas de Seguridad, así como todas las condiciones de los mismos.

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre exige la realización de este Estudio de Seguridad y Salud que debe contener una descripción de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas preventivas adecuadas; relación de aquellos otros que no han podido evitarse conforme a lo señalado anteriormente, indicando las protecciones técnicas tendentes a reducirlos y las medidas preventivas que los controlen, lo cual se ha desarrollado ya en la memoria del Estudio de Seguridad y Salud. Han de tenerse en cuenta, sigue el R.D., la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de usarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

Sobre la base de lo establecido en este estudio, se elaborará el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (art. 7 del citado R.D.) por el Contratista en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra o realización de las instalaciones a que se refiere este Proyecto. En dicho plan se recogerán las propuestas de medidas de prevención alternativas que el contratista crea oportunas siempre que se justifiquen técnicamente y que tales cambios no impliquen la disminución de los niveles de prevención previstos. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras (o por la Dirección Facultativa sino fuere precisa la Coordinación citada).

A tales personas compete la comprobación, a pie de obra, de los siguientes aspectos técnicos previos:

- Revisión de los planos de la obra o proyecto de instalaciones.
- Replanteo.
- Maquinaria y herramientas adecuadas.
- Medios de transporte adecuados al proyecto.
- Elementos auxiliares precisos.
- Materiales, fuentes de energía a utilizar.
- Protecciones colectivas necesarias, etc.

Entre otros aspectos, en esta actividad se deberá haber ponderado la posibilidad de adoptar alguna de las siguientes alternativas:

Tender a la normalización y repetitividad de los trabajos, para racionalizarlo y hacerlo más seguro, amortizable y reducir adaptaciones artesanales y manipulaciones perfectamente prescindibles en obra.

Se procurará proyectar con tendencia a la supresión de operaciones y trabajos que puedan realizarse en taller, eliminando de esta forma la exposición de los trabajadores a riesgos innecesarios.

El comienzo de los trabajos sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, suministro de materiales, así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

Se establecerá un plan para el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

Ante la presencia de líneas de alta tensión la maquinaria que se utilice durante la ejecución de los trabajos guardará la distancia de seguridad de acuerdo con lo indicado en el presente estudio.

Se revisará todo lo concerniente a la instalación eléctrica comprobando su adecuación a la potencia requerida y el estado de conservación en el que se encuentra.

Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material.

Como se indica en el art. 8 del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que recoge el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y

elaboración del proyecto de obra y en particular al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los diferentes trabajos y al estimar la duración prevista de los mismos. El Coordinador en materia de seguridad y salud en fase de proyecto será el que coordine estas cuestiones.

Se efectuará un estudio de acondicionamiento de las zonas de trabajo, para prever la colocación de plataformas, torretas, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable y necesario, prendas de protección individual tales como cascos, gafas, guantes, botas de seguridad homologadas, impermeables y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer y evacuar a los operarios que puedan accidentarse.

El personal habrá sido instruido sobre la utilización correcta de los equipos individuales de protección, necesarios para la realización de su trabajo. En los riesgos puntuales y esporádicos de caída de altura, se utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad ante la imposibilidad de disponer de la adecuada protección colectiva u observarse vacíos al respecto a la integración de la seguridad en el proyecto de ejecución.

Cita el art. 10 del R.D. 1627/97 la aplicación de los principios de acción preventiva en las siguientes tareas o actividades:

a) Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.

b) Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías de paso y circulación

c) La manipulación de los diferentes materiales y medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios con el objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.

f) La recogida de materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación de residuos y escombros.

h) La adaptación de los diferentes tiempos efectivos a dedicar a las distintas fases del trabajo.

i) La cooperación entre Contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se desarrolle de manera próxima.

2.1. PROTECCIONES PERSONALES

Cuando los trabajos requieran la utilización de prendas de protección personal, éstas llevarán el sello CE, y serán adecuadas al riesgo que tratan de paliar, ajustándose en todo a lo establecido en el R.D. 773/97 de 30 de mayo.

En caso de que un trabajador tenga que realizar un trabajo esporádico en alturas superiores a 2 m y no pueda ser protegido mediante protecciones colectivas adecuadas, deberá ir provisto de cinturón de seguridad homologado (de sujeción o anticaídas según proceda), en vigencia de utilización (no caducada), con puntos de anclaje no improvisados, sino previstos en proyecto y en la planificación de los trabajos, debiendo acreditar previamente que ha recibido la formación suficiente por parte de sus mandos jerárquicos, para ser utilizado restrictivamente, pero con criterio.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- En lo que no se oponga a esta Ley conservan su vigencia y por tanto regirán en este contrato:
  - Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  - Pliego de Cláusulas Generales para la Contratación de Estudios y Servicios Técnicos, competencia del Ministerio de Obras Públicas, Orden Ministerial 8 de marzo de 1972.
  - Cuantas otras disposiciones en ese ámbito fueran de aplicación.
- Grupo de disposiciones de S. y S.:
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de equipos de trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1389/1997, sobre disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y Salud de los trabajadores en las actividades mineras (BOE de 07-10-97); y O.M. de 19 de noviembre, del Mº de Fomento (BOE del 01-12-98), en lo que sean de aplicación.
- Ordenanza Laboral de la Construcción de 1970, y Ordenanza General de Seguridad e Higiene de 1971, en lo que sean de aplicación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Homologación de prendas de protección personal del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social:
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-1 -Cascos de Seguridad.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-2 -Protectores auditivos.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-3 -Pantallas para soldadores.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-5 -Calzado de seguridad.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-7 y 8. -Equipos de protección personal de vías respiratorias.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-13,21 y 22. -Cinturones de seguridad.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-16 y 17. -Gafas de seguridad.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-26. -Aislamiento de seguridad en herramientas manuales.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-27. -Botas impermeables.
  - Norma Técnica Reglamentaria M.T.-28. -Dispositivos anticaída.
- Norma de Carreteras 8.3-IC Señalización de Obras aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987.
- Y demás Legislación que en lo sucesivo se promulgue y afecte a las Obras y al Presente Plan de Seguridad y Salud.

3. CONDICIONES DE TRABAJO

De acuerdo con la Parte C del Anejo IV del RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, las protecciones y condiciones de trabajo deben guardar los siguientes principios:

1.- Estabilidad y solidez de los puestos de trabajo en toda circunstancia y momento de las obras, garantizándose ésta por medio de elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar

desplazamientos inesperados del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

2.-Utilización de protecciones adecuadas contra las caídas de objetos

- Individuales.
- Colectivas.

3.- Protección contra los factores atmosféricos.

4.- Las máquinas de movimiento de tierras cumplirán:

- Normativa existente.
- Buen estado de funcionamiento y buen uso.
- Formación adecuada de los maquinistas.
- Topes de desplazamiento de vehículos en precipicios.
- Cabinas antivuelco.

5.- Las instalaciones, máquinas y equipos cumplirán:

- Normativa existente.
- Buen estado de funcionamiento y buen uso.
- Formación adecuada de los maquinistas y trabajadores que las utilicen.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos para los que se diseñaron.

6.- Las instalaciones de distribución de energía cumplirán:

- Si existen líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra se desviarán fuera del recinto o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán avisos de advertencia, barreras que impidan el paso de los vehículos, y en su caso una protección de delimitación de altura

4. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda persona o equipo de protección que haya sufrido un mal trato antes de su límite de uso, es decir el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo

4.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Las protecciones individuales, son las prendas o equipos que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza. No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas. Obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales las condiciones mínimas que se indican en el RD 1407/92 de 20 de noviembre y el RD 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo, y de la Comunidad Europea, debiendo llevar una etiqueta con el símbolo CE siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El Contratista tiene la ineludible obligación de disponer de todos los medios de protección personal necesarios en la obra. Y deberá cumplir y hacer cumplir la ley en lo referente a la obligatoriedad de la utilización de estas protecciones por parte de los trabajadores, tanto propios como subcontratados, como autónomos; así como por parte de los visitantes de las obras.

Los trabajadores tienen el derecho y la obligación de utilizar en todo momento los medios de protección que a ellos se destinan. También están en la obligación de comunicar al Contratista todas las anomalías y defectos que, en materia de seguridad y salud, perciban en la obra.

La ropa de trabajo que todo trabajador llevará: mono de tejido ligero y flexible, se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas. Cuando sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco. Las prendas de trabajo dispondrán en todo caso de reflectantes.

4.1.1. PROTECCIÓN DE LA CABEZA

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos. Estos cascos dispondrán de atalaje interior, desmontable y adaptable a la cabeza del obrero. En caso necesario, deben disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

Protección de los oídos

Cuando el nivel de ruido sobrepasa los 80 decibelios, que establece la Ordenanza como límite, se utilizarán elementos de protección auditiva. Estos serán cascos antirruido

4.1.2. PROTECCIÓN DE LA VISTA

Dedicación especial ha de observarse en relación con este sentido, dada su importancia y riesgo de lesión grave. Los medios de protección ocular solicitados en función del riesgo específico a que vayan a ser sometidos. Señalaremos entre otros:

- Choque o impacto de partículas o cuerpos sólidos.
- A la acción de polvos y humos.
- A la proyección o salpicaduras de líquidos.
- Radiaciones peligrosas y deslumbramientos.

Por ello utilizaremos:

- Gafas de montura universal con oculares de protección contra impactos y correspondientes protecciones adicionales.
- Pantallas normalizadas.

4.1.3. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

El calzado a utilizar será el normal. Únicamente cuando se trabaja en tierras húmedas y en puestas en obra y extendido de hormigón, se emplearán botas de goma vulcanizadas de media caña, tipo pocero, con suela antideslizante.

Para los trabajos en que exista posibilidad de perforación de las suelas por clavos o puntas se dotará al calzado de plantillas de resistencia a la perforación.

4.1.4. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES

En este tipo de trabajo la parte de la extremidad más expuesta a sufrir deterioro son las manos. Por ello contra las lesiones que puede producir el cemento se utilizan guantes de goma o neopreno. Para las contusiones o arañazos que se ocasionan en descargas y movimientos de materiales, así como en la colocación del acero, se emplearán guantes de cuero o manoplas específicas al trabajo a ejecutar.

4.1.5. PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

Al existir en estos trabajos buena ventilación, y no utilizarse sustancias nocivas, únicamente habrá que combatir los polvos que se produzcan en el movimiento general de tierras. Para ello se procederá a regar el terreno, así como a que el personal utilice adaptadores faciales, tipo mascarilla, dotados con filtros mecánicos con capacidad mínima de retención del 95 %.

4.2. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

La señalización no es una protección colectiva, pero es necesaria siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva o de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo

4.2.1. SEÑALIZACIÓN

Tiene una utilización general en toda la obra.

En talleres y oficinas se emplearán con el criterio dispuesto en el artículo 4 del R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.2. INSTALACIÓN ELECTRICA

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Alta y Baja Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria, así como la norma de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su capítulo 6, Artículos 51,52,59 y 60.

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con una cerradura con llave y con posibilidad de poner un candado. Dispondrán de:

- Seccionador de corte automático.
- Toma de tierra.
- Interruptor diferencial.

El interruptor diferencial será de media sensibilidad, es decir, de 300 mA, en caso de que todas las máquinas y aparatos estén puestos a tierra, y los valores de la resistencia de éstas no sobrepase los 80 Ohmios de resistencia. Para la protección contra sobrecargas y cortacircuitos dispondrán de fusibles o interruptores automáticos del tipo magnetotérmico. De este cuadro de distribución que consideramos general se efectuarán las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estanco, con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra. Estos cuadros dispondrán de borne general de toma de tierra, de un interruptor de corte omnipolar, tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo, y diferencial de alta sensibilidad (30 mA). En caso de utilización de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de intensidad a 24 V. para trabajar con esta tensión de seguridad. una utilización general en toda la obra.

4.2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones debe observarse las siguientes: Los bornes, tanto de cuadros como de máquinas, estarán protegidos con material aislante. Los cables de alimentación a máquinas y herramientas tendrán cubiertas protectoras, serán del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto o sobre el suelo en zonas de tránsito.

Está totalmente prohibida la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho. En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos, y en número suficiente, para en cualquier momento poder sustituir el elemento deteriorado, sin perjuicio para la instalación y para las personas. Todas las líneas eléctricas quedan sin tensión al dar por finalizado el trabajo, mediante corte del seccionador general.

La revisión periódica de todas las instalaciones es condición imprescindible. Se realizará con la mayor escrupulosidad por personal especializado. Afectará tanto al aislamiento de cada elemento o máquina, así como el estado de mecanismos, protecciones, conductores, cables, del mismo modo que a sus conexiones o empalmes.

Los portalámparas serán de material aislante, de forma que no produzcan contacto con otros elementos o cortacircuitos. Toda reparación se realizará previo corte de corriente, y siempre por personal cualificado.

Los cuadros eléctricos permanecerán, quedando las llaves en poder de persona responsable. Se señalará mediante carteles el peligro de riesgo eléctrico, así como el momento en que se están efectuando trabajos de conservación.

4.2.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para la prevención de este riesgo se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente para fuegos tipo A y B y de dióxido de carbono para fuegos de origen eléctrico.

4.2.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA EL FUEGO

Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de estos medios de extinción. Este equipo efectuará ronda de prevención al terminar el trabajo.

Se cortará la corriente desde el cuadro general, para evitar cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.

Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro evidente de incendio, debido a los materiales que se manejan.

Obligación por parte de todos de comunicar cualquier conato de incendio al personal antes citado. Colaboración en la extinción, por parte de todo el personal.

Avisar sistemáticamente al servicio de bomberos. Prohibir el paso a personas ajenas a la Empresa. Vallas autónomas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura y estarán constituidas por tubos metálicos.

4.2.6. BARANDILLAS

Se instalarán en los bordes en que exista riesgo de caída, serán de madera o hierro, y se construirán conforme se indica en el Anexo IV del R.D. 1627/97, de 24 octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Cables sujeción del cinturón de seguridad y sus anclajes: tendrán la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos de acuerdo con su función protectora.

5. PRESCRIPCIONES DE MAQUINARIA

La maquinaria sólo será utilizada por personal competente, con la adecuada formación y autorización del empresario. Se utilizará según las instrucciones del fabricante que en todo momento acompañarán a las máquinas y será conocida por los operadores de las máquinas.

Los mantenimientos se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

En todo momento se cumplirá lo dispuesto por el RD 1215/97, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

6. PRESCRIPCIONES DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS

Los útiles y herramientas estarán en buenas condiciones de uso y sólo se utilizarán para las tareas para las que han sido diseñadas.

Las herramientas manuales eléctricas cumplirán las mismas condiciones que la maquinaria.

7. NORMAS DE SEGURIDAD

7.1. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL ENCARGADO

Como normas generales el Encargado de la obra observará las siguientes:

7.1.1. LLEGADA DEL ELEMENTO DE TRANSPORTE A OBRA

- Los caminos de rodadura de vehículos automóviles deben estar siempre en perfectas condiciones de tránsito.
- Se mantendrán limpios de piedras u objetos que caen de los camiones normalmente en los lugares donde existan fuertes pendientes.
- En lugares de posible permanencia de obreros se limitará la velocidad de los vehículos. La velocidad máxima no será de más de 20 Km/h.
- Si hay peligro de aparición de polvo, los caminos se regarán habitualmente, teniendo en cuenta que un riesgo excesivo puede hacer la pista resbaladiza.
- Se prohibirá terminante que el conductor descargue a su libre albedrío, por lo que deberá presentarse al capataz de tajo, quién le conducirá al lugar de descarga o designará a quién lo haga.
- La persona indicada emplazará en lugar indicado el vehículo dirigiendo personalmente la maniobra desde el lado izquierdo de este. Tendrá especial cuidado de que nadie esté detrás del vehículo.

7.1.2. DESCARGA

- La descarga de materiales puede hacerse:
- Por volteo de camión.
- A mano por cuadrilla.
- Por medios mecánicos (carretillas, elevadoras, grúas, etc.).

7.1.2.1. DESCARGA POR VOLTEO DE CAMIÓN

- El conductor del camión permanecerá siempre dentro de la cabina, salvo que reciba órdenes especiales de la peligrosidad del tajo.
- El individuo que dirige la descarga dará la orden de elevación del basculante, no sin antes haberse cerciorado de que no hay nadie detrás ni en los laterales del camión. Una vez terminada la maniobra, el individuo que la dirige dará orden de salida, una vez que esté el basculante en su posición horizontal.

7.1.2.2. DESCARGA A MANO CON CARRETILLA

Deberán tomarse las siguientes medidas:

- La descarga será dirigida por un solo hombre.
- Se asignará el número necesario de hombres, ni más ni menos.
- Todos los hombres llevarán el equipo de protección personal adecuado.

7.1.2.3. DESCARGA CON MEDIOS MECÁNICOS

- Los cables de embrague serán de resistencia suficiente.
- Los puntos de amarre serán lo suficientemente sólidos.
- Los perrillos se colocarán adecuadamente (tuercas del lado del cable largo).

- La operación será dirigida por un solo hombre.
- Nadie permanecerá debajo de la carga suspendida (radio de acción).
- De esto se hará responsable el capataz o Jefe de Equipo.

7.1.3. APILAMIENTOS

Cada material se apilará de forma conveniente, teniendo en cuenta que:

- Las bases deberán ser amplias para hacer el apilamiento estable.
- Nunca tendrán alturas superiores a 2 m.
- Los pisos donde se apilan deberán resistir la carga

7.1.4. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL AL TAJO

Lo distribuirán siempre el número de hombres necesarios observándose las siguientes medidas:

- No levantar por hombre cargas superiores a 25 Kg.
- No rotar el cuerpo bruscamente.
- Levantar flexionando las piernas, nunca haciendo fuerzas con los brazos.
- Tomar la carga adecuadamente cerca del cuerpo. Ver por dónde se pisa.

7.1.5. EXCAVACIONES

- Deberá conocer todas las normas de seguridad propias del maquinista y exigir su cumplimiento.
- Será responsable de las medidas de entibación y recalce que haya de adoptar solicitando si lo cree necesario el debido asesoramiento técnico.
- Señalará a los maquinistas los puntos de peligro de derrumbamiento o aquellos que pudieran comprometer la estabilidad de una construcción.
- Vigilará que todo el personal permanezca fuera del radio de acción de las máquinas y lejos de taludes peligrosos.
- Revisará la excavación antes de reanudarse el trabajo y cuando haya llovido.
- Cuando tenga que trabajar el personal para limpiar las zanjas los colocará a una distancia mínima de 1,50 m.
- Ordenará la sustitución de toda herramienta en mal estado.
- Instalará barandillas rígidas en el borde de la excavación.
- Cuidará de que mientras se efectúe la carga de un camión, el conductor permanecerá en la cabina. En caso contrario, utilizará casco, nunca se situará en el lado opuesto a la carga.
- Vigilará que los caminos de acceso a los camiones se encuentren en perfecto estado.
- Si la zona de excavación es polvorienta, mandará regar convenientemente la misma.
- Se señalizarán las voladuras de forma que en el momento de realizarse no se encuentren trabajadores en las proximidades.
- Señalizará convenientemente los accesos a la obra y las zonas de peligro.
- Caso de rotura accidental de una conducción eléctrica mantendrá el personal alejado de la misma y solicitará de la Compañía propietaria del servicio el corte de suministro.
- No levantar por hombre cargas superiores a 25 Kg.

7.1.6. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

- Vigilará que siempre que los camiones descarguen el hormigón en pendientes, tengan topes adecuados.
- Durante el hormigonado se llevará vigilancia del encofrado y apuntalamientos si los hubiera, reforzándolos cuando se vea necesario.
- Cuidará que la instalación eléctrica para suministro de corriente a vibradores y demás máquinas eléctricas esté conectada al cuadro con diyuntor diferencial y toma de tierra.
- Mantendrán limpio el tajo en lo referente a puntas, maderas, latiguillos, etc.
- Recordará siempre que la mayor parte de los accidentes de los operarios se deben a proyecciones de hormigón en los ojos, por lo que tratará de evitarlas, obligando al personal que trabaje en el vertido a proveerse de gafas de seguridad.
- Prohibirá que el personal suba o baje por el encofrado.
- Las escaleras a utilizar serán metálicas.
- En el hormigonado de pilares se utilizarán castilletes provistos de barandillas y rodapiés.
- Prohibirá el uso de bidones como borriquetas.
- Será de uso obligatorio el cinturón de seguridad en todo trabajo de altura que exista peligro de caída al vacío.
- Cuidará que el cazo de hormigón llegue al punto de vertido perfectamente parado y, dispondrá al personal para que no pueda recibir ningún golpe.

- Se instalarán pasarelas mediante tablones para que el personal transite por lugares firmes.
- Vigilará el acopio de ferralla de tal forma que no dificulte las zonas de paso.
- Vigilará el estado de los encofrados.
- Cuidará de que la sierra de disco tenga en todo momento sus protecciones, así como de que el disco esté siempre en perfecto estado, y la use personal entrenado.
- No permitirá que el personal no autorizado trabaje con la sierra de disco.
- Dará las instrucciones necesarias para que los operarios, bajo ningún concepto, arrojen herramientas o materiales desde la altura.
- Procurará que las banquetas que se utilizan para encofrar reúnan condiciones de seguridad.
- En todo momento el material estará ordenado sobre la zona de trabajo.
- Dará las órdenes a los operarios para que remachen o quiten las puntas al desencofrar.
- Los encofradores llevarán las herramientas en una bolsa, pendiente del cinturón.
- Vigilará si en la zona donde trabajan los operarios es necesaria la colocación de redes, barandillas o cinturones.
- Cuidará del estado de las escaleras y de que estén sujetas para evitar vuelcos.
- Mandará tapar todos los huecos con protecciones adecuadas.
- Cuidará del estado de los andamios a fin de que se mantengan perfectamente seguros.
- Se quitará anillos y alianzas durante el trabajo.
- Está prohibido correr o caminar por alturas peligrosas sin tomar las convenientes medidas de seguridad.
- Está prohibido trabajar con herramientas en mal estado o deterioradas.

7.1.7. ALBAÑILERÍA

- Si se trabaja en recintos cerrados y hay mucho polvo, se usará la mascarilla antipolvo.
- Para trabajos de altura se ha de tener puesto y enganchado, a puntos bien firmes y seguros, el cinturón de seguridad, si no existen medios de protección colectiva.
- En los trabajos de picado y siempre que sean de temer salpicaduras por desprendimiento de partículas, se utilizarán gafas de protección.
- Hará que se compruebe antes de comenzar la jornada el buen estado de los útiles y herramientas y al terminar la faena se dejará todo bien limpio en su sitio y en orden.
- Cuidar los accesos seguros y cómodos que correspondan en cada caso.
- Vigilará que siempre que los camiones descarguen el hormigón en pendientes, tengan topes adecuados.

7.2. FUNCIONES DEL VIGILANTE DE PREVENCIÓN

- Inspeccionará los tajos según el criterio del Jefe de Obra.
- Anotará los puntos incorrectos e informará al Jefe de la Obra.
- Conocerá perfectamente todo el Plan de Seguridad.
- Examinará las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en la obra y comunicará al Jefe de Obra y al Encargado la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de corrección.
- Investigará todo accidente blanco o con baja y colaborará con el Jefe de la Obra y el administrativo, en la confección del parte de accidente.
- Prestará los primeros auxilios a los accidentados y proveerá cuanto sea necesario para que reciban inmediata la asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Colaborará con el Jefe de Obra para la elección y pedido de elementos de seguridad colectivos y equipos de protección personal.
- Promoverá el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Sus funciones serán compatibles con las que normalmente preste en la obra.
- Vigilará que siempre que los camiones descarguen el hormigón en pendientes, tengan topes adecuados.

7.3. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL VIGILANTE DE PREVENCIÓN

7.3.1. OBLIGACIONES

- Es obligatorio el uso de todo el equipo individual de Seguridad que se le asigne: casco, gafas, guantes, etc.
- Siga las instrucciones de sus superiores.
- Use las herramientas adecuadas, cuando finalice guárdelas.
- Avise inmediatamente de todos los peligros que observe.
- Ayude a mantener el orden y la limpieza de la obra.
- Ante cualquier accidente, avise inmediatamente a su superior
- En caso de tener un accidente "IN ITÍNERE" estará obligado a comunicarlo de inmediato a la obra. De no poder ser, deberá exigir al Médico que le asista un documento que acredite dicho accidente con la hora y lugar donde se han producido.

7.3.2. PROHIBICIONES

- No inutilice nunca los dispositivos de seguridad.
- No gaste bromas. Respete a sus compañeros y será respetado.
- No haga nada sin saber hacerlo bien. Pregunte antes.
- No realice reparaciones mecánicas ni eléctricas. Para eso avise a las personas especializadas.
- No haga temeridades.

7.4. NORMAS DE SEGURIDAD PARA SUBCONTRATISTAS

7.4.1. INTEGRACIÓN

La empresa adjudicataria de las obras es responsable SOLIDARIA de los trabajos realizados por SUBCONTRATISTAS en sus obras, en relación con los ACCIDENTES LABORALES que puedan producirse. Al mismo tiempo, la integridad física de los hombres que trabajan con la Empresa es preocupación constante y de primera magnitud. Por ello se da importancia esencial a la "integración del Subcontratista" en el sistema de LUCHA CONTRA LOS ACCIDENTES que la Empresa adjudicataria tenga programado.

7.4.2. MAQUINARIA Y ELEMENTOS DE TRABAJO

- La maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo general aportados a la obra por los subcontratistas, cumplirán todos los requisitos exigidos por la Reglamentación de Seguridad e Higiene vigentes, así como la específica en cada caso.
- Todos los operarios del subcontratista dispondrán de los medios de protección personal y colectiva a que obliga la vigente Reglamentación de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- En el caso de que la maquinaria, instalaciones y sistema de trabajo del Subcontratista, no reúna las condiciones adecuadas de Seguridad e Higiene o implique peligro grave para el personal de la obra o a terceros, la Jefatura de la Obra deberá parar el tajo.

7.4.3. SEGUROS SOCIALES

Todo el personal estará dado de alta en Seguros Sociales, así como asegurados contra todo riesgo de accidente laboral y habrá pasado el reconocimiento médico obligatorio, previo a su ingreso al trabajo o el periódico anual, si lleva dado de alta más de un año en la empresa.

Antes de incorporarse a la obra presentará los justificantes del cumplimiento de las normas indicadas en el párrafo anterior.

Formación

El subcontratista colaborará con la Jefatura de Obra, a instancias de ésta, en labores de formación (Comités, charlas de Seguridad, etc.)

7.5. NORMAS BASICAS PARA OPERADOR DE PLANTA DE BETUNES MODIFICADOS IN SITU

7.5.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Incendio debido a las diferentes fuentes relativas al proceso de fabricación de mezclas: reactivos inflamables, llamas, equipo eléctrico, equipo cercano de funcionamiento, etc.
- Derrame de alguno de los productos involucrados en el proceso: mezcla, reactivos, aditivos, etc.
- Riesgos personales: Golpes; salpicaduras en la piel y quemaduras químicas; salpicaduras en los ojos; inhalación de gases, vapores o polvos; ingestión de sólidos o líquidos; quemaduras térmicas y electrocución.

7.5.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Al proyectar su emplazamiento, habrá de tenerse en cuenta la dirección de los vientos dominantes para no contaminar zonas habitadas o frecuentadas por personas.
- Las tuberías de aceite caliente y de asfalto, se aislarán convenientemente, para proteger al personal e impedir la pérdida de calor.
- Se establecerá un circuito fijo de circulación de vehículos, debidamente señalizado, evitando, en lo posible, el paso de personas por él.
- Los vehículos que llevan materiales a la planta no deben obstaculizar el paso de los que se llevan el asfalto mezclado a los tajos.
- Todos los engranajes y bandas deben estar debidamente protegidos.
- Los accesos, escaleras, plataformas y pasarelas, situados a más de dos metros de altura, irán provistos de las adecuadas protecciones.
- La planta estará dotada de medios de extinción de incendios.
- Se prohibirá fumar o hacer fuego en las inmediaciones de los tanques de betún, fuel-oil o cualquier otro producto inflamable.
- El calentamiento de la salida de las cisternas de betún se hará lejos de los depósitos de líquidos inflamables.
- Las revisiones, reparaciones y operaciones de limpieza o mantenimiento, se realizarán siempre con la instalación parada.
- Se prohibirá el paso por debajo del cubo pesador de asfalto.
- Se deberán revisar periódicamente como mínimo:
- La instalación eléctrica.
- Las juntas de tuberías.
- La temperatura del fuel y del aceite (termostato).

7.6. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE BULDOZER

7.6.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Deslizamientos incontrolados.
- Vuelcos.
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Colisión contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento y otros).
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Proyección de objetos.
- Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias).
- Los derivados de la realización de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.

7.6.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Prestar atención a los posibles desprendimientos, sobre todo en las operaciones de desbroce, y en los taludes.
- En las paradas apoyar el ripper y la cuchilla en el suelo.
- Cuando se trabaje cerca de taludes, y muy especialmente en vertederos, comprobar la capacidad portante del terreno.
- Al remolcar o auxiliar a otras máquinas, presta atención al estado de sujeción de cables y eslingas, y vigilar que no haya personas alrededor, por la posible rotura de los mismos.
- Comprobar periódicamente el estado de los carros, especialmente si trabaja en taludes, pues si se sale una cadena, el tractor puede volcar.
- En los vertidos con camión o dumper, preparar una pequeña rampa rematada con un cordón de seguridad, como tope a las ruedas traseras.

7.7. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE PALA CARGADORA

7.7.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.

7.7.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- La cuchara de la pala debe inmovilizarse siempre que se cambie la hoja o puntas de dientes.
- Al circular cuesta abajo, el operador de la excavadora no debe poner la palanca de velocidades en punto muerto, porque el aumento de la velocidad puede entorpecer el control del vehículo.
- Cuando la máquina esté trabajando no habrá nadie en la cabina excepto el maquinista. No deberá distraerse en ningún momento.
- El engrase y mantenimiento de la máquina se hará solo cuando esté parada.
- Todos los engranajes y transmisiones deberán estar debidamente protegidos.
- En la cabina no se almacenará ninguna clase de materiales, tales como prendas de vestir, combustibles, etc.
- Una vez parada la máquina, la cuchara siempre quedará apoyada sobre el terreno con el fin de que no pueda caer y producir un accidente.
- Se cuidará mucho de la existencia de líneas de conducción eléctrica, que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando las distancias de seguridad, 3 metros en baja tensión y 5m. en alta tensión.
- Habrá que conceder especial atención a la presión que ejercen estas máquinas situadas al borde de zanjas (sobrecargas dinámicas) para evitar derrumbamientos de las paredes.
- A fin de evitar accidentes, el palista deberá utilizar los equipos de protección adecuados:
  - Casco (en todo momento, en caso de que la pala no tenga cabina); si la tiene hará uso del casco siempre que se baje de la máquina.
  - Botas antideslizantes.
  - Mascarilla antipolvo, gafas y cinturón antivibratorio (según casos).
  - Ropa de trabajo.
  - Cinturón de seguridad.
- El maquinista conducirá sentado.
- Durante el trabajo, procurará no acercarse en demasía al borde de taludes o excavaciones.
- Cuando se efectúen reparaciones o engrases es preceptivo que la máquina se halle parada, y la cuchara apoyada en el suelo.
- Jamás se meterán debajo de la cuchara, y si para una reparación tuviese que estar levantada la cuchara, estará fuertemente apuntalada, bloqueando todo posible movimiento, y retirando la llave de contacto.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro de la máquina, lo hará con la cuchara bajada a 50 cm. del terreno aproximadamente.
- Circulará siempre a velocidad moderada, respetándose en todo momento la señalización existente.
- No se permitirá la presencia de personas en las cercanías donde se realice el trabajo o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.
- Prestará especial atención cuando realice la operación de marcha atrás, debiendo advertir ésta con señales acústicas.
- En los trabajos de desbroce, demoliciones, etc., eliminará previamente todos los objetos que puedan caer o desprenderse inesperadamente.
- Se prohíbe terminantemente transportar pasajeros en la máquina.
- Al cargar un camión, procurar no pasar con el cazo lleno por encima de la cabina del mismo.
- La máquina deberá ir provista de extintor, encargándose el palista de su buen funcionamiento.
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará con un cartel de "MAQUINA AVERIADA".
- Al finalizar la jornada o durante los descansos observará las siguientes reglas:

- La cuchara se debe apoyar en el suelo.
- Se quitará la llave de contacto puesta y se cerrará la cabina.
- Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente.

- Para el buen funcionamiento de la máquina, y en especial por razones de seguridad, deberá efectuar escrupulosamente las revisiones prescritas por el Servicio de Maquinaria.

7.8. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

7.8.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocutaciones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.

7.8.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El brazo de la retro debe inmovilizarse siempre que se cambie el cazo o puntas de diente.
- Al circular cuesta abajo, el operador de la excavadora no debe poner la palanca de velocidades en punto muerto, porque el aumento de la velocidad puede entorpecer el control del vehículo.
- Cuando la máquina esté trabajando no habrá nadie en la cabina excepto el maquinista que no deberá distraerse en ningún momento.
- El engrase y mantenimiento de la máquina se hará solo cuando esté parada.
- Todos los engranajes y transmisiones deberán estar debidamente protegidos.
- En la cabina no se almacenará ninguna clase de materiales, tales como prendas de vestir, combustibles, etc.
- Una vez parada la máquina, la cuchara siempre quedará apoyada sobre el terreno con el fin de que no pueda caer y producir un accidente.
- Se cuidará mucho de la existencia de líneas de conducción eléctrica, que pudiera haber en las proximidades del radio de acción de la máquina, observando las distancias de seguridad, 3 metros en baja tensión y 5 m. en alta tensión.
- A fin de evitar accidentes, el palista deberá utilizar los equipos de protección adecuados:
  - Casco, siempre que se baje de la máquina.
  - Botas antideslizantes.
  - Ropa de trabajo.
  - Cinturón de seguridad.
- El maquinista conducirá sentado
- Habrá que conceder especial atención a la presión que ejercen estas máquinas situadas al borde de zanjas (sobrecargas dinámicas) para evitar derrumbamientos de las paredes.
- Durante el trabajo, procurará no acercarse en demasía al borde de taludes o excavaciones.
- Cuando circule por pistas cubiertas de agua, tanteará el terreno con la cuchara.
- Cuando se efectúen reparaciones o engrases es preceptivo que la máquina se halle parada, y la cuchara apoyada en el suelo.
- Jamás se meterán debajo de la cuchara, y si para una reparación tuviese que estar levantada la cuchara, estará fuertemente apuntalada, bloqueando todo posible movimiento, y retirando la llave de contacto.
- Siempre que se desplace de un lugar a otro con la máquina, lo hará con la cuchara bajada.
- Circulará siempre a velocidad moderada, respetándose en todo momento la señalización existente.
- No se permitirá la presencia de personas en las cercanías donde se realice el trabajo o en lugares donde puedan ser alcanzados por la máquina.
- Prestará especial atención cuando realice la operación de marcha atrás, debiendo advertir ésta con señales acústicas.
- En los trabajos de desbroce, demoliciones, etc., eliminará previamente todos los objetos que puedan caer o desprenderse inesperadamente.

- Se prohíbe terminantemente transportar pasajeros en la máquina.
- Al cargar un camión, procurará no pasar con el cazo lleno por encima de la cabina del mismo.
- La máquina deberá ir provista de extintor, encargándose el palista de su buen funcionamiento.
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará con un cartel de "MAQUINA AVERIADA".
- Al finalizar la jornada o durante los descansos observará las siguientes reglas:
  - Se quitará la llave de contacto y se cerrará la cabina.
  - Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Para el buen funcionamiento de la máquina, y en especial por razones de seguridad, deberá efectuar escrupulosamente las revisiones prescritas por el Servicio de Maquinaria
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina, deberá ser puesta en conocimiento del inmediato superior.

7.9. NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE CAMION BASCULANTE O DE TRANSPORTE

7.9.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocuciones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.

7.9.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El conductor del camión permanecerá en la cabina mientras se carga, salvo en los casos en que la permanencia en ella pueda suponer algún peligro por no estar la cabina protegida contra los posibles impactos que se puedan producir al cargar.
- Deberá utilizarse casco siempre que se baje del vehículo.
- Utilizará obligatoriamente el cinturón de seguridad siempre que esté circulando.
- Antes de iniciar la descarga, deberá tener bien frenado el vehículo con el freno de mano.
- Bajará el camión basculante inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
- Al efectuar cualquier operación con el basculante levantado, lo sujetará con el dispositivo propio del camión, o en su defecto lo calzará con dos tablones.
- Deberá cambiar las cubiertas cuando estén defectuosas y antes de que haya desaparecido el dibujo.
- Cuando circule por lugares encharcados, o después de un lavado, deberá comprobar con frecuencia el buen funcionamiento de los frenos.
- Extremará las precauciones en la conducción, al circular por terrenos resbaladizos, o en mal estado.
- Respetará las señales de tráfico establecidas.
- No circulará por el borde de zanjas o taludes, para evitar derrumbamientos, o vuelcos.
- Efectuará escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones necesarias para un correcto mantenimiento.

7.10.NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE CAMION HORMIGONERA

7.10.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Caídas al mismo y distinto nivel.

Obligación de:

- Utilizar el equipo de protección personal siguiente:
  - Casco (cuando se baje del camión).

- Guantes.
- Ropa de trabajo.

- Respetar las normas generales establecidas y en particular las relativas a la circulación, señalización y estacionamiento.
- Entrar despacio en las plantas.
- No detenerse en curvas o zonas de poca visibilidad y en caso de tener que hacerlo señalizar la presencia del camión.
- Maniobrar lentamente, por lo tanto arrancar sin brusquedad, prestando especial cuidado en la marcha atrás y asegurándose que el camión esté libre, y utilizando intermitentemente el claxon.
- Si la maniobra resulta peligrosa parar y exigir la ayuda de un guía.
- Al efectuar maniobras con la ayuda de un señalista, no se le perderá de vista, siendo necesario si se diese esta circunstancia parar inmediatamente el camión.
- Que nadie se suba a la tolva de la cuba mientras el camión está en marcha.
- Al subir a la cabina tomar la precaución de limpiarse el calzado de barro, hormigón, grasa, etc.
- Extremará las precauciones en la conducción al circular por terrenos en mal estado.
- No circular por el borde de zanjas o taludes para evitar derrumbamientos o vuelcos.
- Después de circular por lugares encharcados o de lavado deberá comprobar el buen funcionamiento de los frenos.
- Efectuar escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de Mantenimiento del vehículo, especialmente aquellas referentes a frenos, dirección, dispositivos de señalización, etc.

Prohibición de:

- Bajarse del camión sin dejarle frenado
- Subir o bajar alguien con el camión estando éste en marcha
- Efectuar cualquier operación de engrase, mantenimiento, etc., con la cuba en marcha.
- Circular con las canaletas colocadas.

7.11.NORMAS DE SEGURIDAD PARA OPERADOR DE MOTONIVELADORA

7.11.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atrapamientos por partes móviles de las máquinas.
- Electrocuciones.
- Interferencias con servicios existentes.
- Polvo.
- Ruido.
- Incendios y explosiones.

7.11.2. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Utilizará el equipo de protección personal adecuado, incluido el cinturón de seguridad.
- Circulará con precaución y velocidad moderada, sobre todo en las proximidades de taludes o zanjas, con la cuchilla levantada como máximo a 40 cm. del suelo.
- No dejará subir a nadie en la máquina.
- Cuidará que nadie permanezca en la zona de trabajo de la máquina.
- En caso de trabajar de noche, deberá tener el alumbrado en condiciones, y deberá colocar señales rojas que indiquen que la cuchilla sobresale de la máquina.
- En caso de desplazamientos largos colocará el bulón de seguridad.
- Evitará detener la máquina en pendientes. Si tiene que hacerlo, la máquina quedará perpendicular al sentido de la pendiente, en freno aplicado y ruedas colgadas.
- Cuidará especialmente las maniobras de marcha atrás, para evitar atropellos y colisiones.
- Las operaciones de mantenimiento y reparaciones deberán ser siempre efectuadas con la máquina parada, apoyando previamente la cuchilla en el suelo.
- Deberá efectuar todas las revisiones y comprobaciones necesarias para el correcto mantenimiento de la máquina.
- Al finalizar la jornada o durante los descansos observará las siguientes normas:

- Apoyar la cuchilla y ripper en el suelo.
- La batería debe quedar desconectada.
- Freno de aparcamiento aplicado.
- Ruedas colgadas.
- Llave de arranque quitada y cabina cerrada.
- Cuando la máquina se encuentre averiada se señalizará con un cartel de "MÁQUINA AVERIADA", y se bloqueará para evitar que pueda ser manipulada por personal ajeno a la máquina.
- El conductor del camión permanecerá en la cabina mientras se carga, salvo en los casos en que la permanencia en ella pueda suponer algún peligro por no estar la cabina protegida contra los posibles impactos que se puedan producir al cargar.
- Deberá utilizarse casco siempre que se baje del vehículo.

7.12.NORMAS DE SEGURIDAD PARA OTRAS MÁQUINAS

En Las siguientes condiciones son de aplicación a los operarios de otras máquinas cuya descripción de normas de seguridad no están incluidas en los apartados anteriores.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.

En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo tipo de control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.

Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en el vigente R.D. 1215/1997 y P.T.C.V.C., Reglamento de Seguridad en las Máquinas, etc.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista encargado de cualquier aparato elevador, se paliarán mediante operarios que, utilizando señales preacordadas, suplan la visión del citado trabajador.

Los motores eléctricos de grúas y de montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. Irán provistos de una placa en la que conste: carga total, tara y carga máxima por eje.

Las zonas de trabajo de la maquinaria debe mantenerse expedita a la circulación, suficientemente iluminada y regada con frecuencia para evitar la producción de polvo.

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

NORMAS DE SEGURIDAD DE MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Si alguna máquina-herramienta no estuviera protegida eléctricamente mediante doble aislamiento, tendrá su carcasa (de protección del motor eléctrico etc.) conectada a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de obra.

El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc, deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc. deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotafles, etc) no se deben llevar colgado agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas o mediante engranajes mecánicos, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.

En prevención de los riesgos de inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.

Las herramientas accionadas mediante compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico.

Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar en esta obra estarán siempre protegidas por su correspondiente carcasa anti-contactos eléctricos.

El transporte aéreo mediante gancho (grúa) de las máquinas-herramientas (mesa de sierra, tronzadora, dobladora, etc) se realizará ubicándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente para evitar el riesgo de caída de la carga.

8. SERVICIO DE PREVENCIÓN

8.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

8.2. SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa, propio y mancomunado.

9. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial

10. BOTIQUÍN MÉDICO

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido

11. INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedores, debidamente dotados. El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

Antes del comienzo de los trabajos se abrirá un Libro de Incidencias en materia de Seguridad y Salud, de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre Seguridad y Salud en la construcción, haciéndose las anotaciones en el libro y notificaciones a la Inspección de Trabajo de la Seguridad Social en la forma y plazo especificadas en dicho artículo.

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, con anterioridad al inicio de los trabajos adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución, y plazo. El Estudio de Seguridad y Salud será redactado por un Técnico competente de acuerdo con la naturaleza de los trabajos a realizar.

Tanto el Libro de Incidencias como el Plan de Seguridad y Salud, deberán ser aprobados por la administración, previo informe del Director de las obras, con anterioridad al comienzo de los trabajos.

13. MEDIDAS Y ELEMENTOS PREVENTIVOS DE RIESGOS LABORALES

Consta de las unidades siguientes:

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES

Protecciones individuales con carácter general para el personal de la obra durante el transcurso de la misma. Dentro de esta unidad están incluidas todas las protecciones individuales que, con carácter general, sean necesarias durante el transcurso de la obra y son:

- Cascos de seguridad homologados para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Monos o buzos de trabajo. Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de a obra según el Convenio Colectivo.
- Trajes de agua.
- Guantes de goma finos.
- Guantes de cuero.
- Botas impermeables.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Chaleco reflectante.

Protecciones individuales para el personal de la obra en trabajos en movimientos de tierras. Dentro de estas unidades están incluidas todas las protecciones individuales que, además de las generales, sean necesarias para los trabajos en movimiento de tierras y firmes durante el transcurso de la obra, y son:

- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas respiración antipolvo.
- Filtros para mascarilla antipolvo.
- Factores auditivos.

Protecciones individuales para el personal de la obra de fábrica durante el transcurso de la obra. Dentro de esta unidad están incluidas todas las protecciones individuales que, además de las generales, sean necesarias para los trabajos de estructuras durante el transcurso de la obra, incluidos los trabajos de soldadura y son:

- Pantallas de seguridad para soldador .
- Mandiles de cuero para soldador.
- Manguitos para soldador.
- Polainas para soldador.
- Guantes para soldador.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Cinturones antivibratorios.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS Señalización y protección de las obras:

Incluye toda la señalización necesaria durante el transcurso de las obras haciendo referencias los peligros existentes. Se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por el Ministerio de Fomento y, en su defecto, por otros departamentos y organismos internacionales.

- Señales normalizadas de tráfico.
- Cordón de balizamiento reflectante.
- Carteles indicados de riesgo.
- Vallas autónomas metálicas de contención de peatones.
- Vallas normalizadas de derivación de tráfico.
- Jalones de señalización.
- Balizas luminosas.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Mano de obra de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de protecciones.
- Señalistas.
- Protección contra incendios.
- Incluye extintores de polvo polivalentes, con su correspondiente soporte.

C) INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Incluye las siguientes unidades, debidamente dotadas, para un máximo de 20 trabajadores, incluida la mano de obra de limpieza y conservación. Las unidades son las siguientes:

- Instalación de comedor para el personal de la obra durante el transcurso de la misma.
- Instalación de vestuarios para el personal de la obra durante el transcurso de la misma.
- Instalación de servicios de higiene para el personal de la obra durante el transcurso de la misma.

Dadas las dimensiones de la obra, se puede sustituir por la utilización de locales o establecimientos, que cumplan con las condiciones estipuladas.

D) MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Servicios e Instalaciones médicas, que incluye botiquín instalado en obra, reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra y reconocimiento médico obligatorio.

E) FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Servicio técnico de Seguridad y Salud, que incluye una reunión mensual del Gerente de Seguridad y Salud en el Trabajo, la formación en Seguridad y Salud en el Trabajo y un Vigilante de Seguridad.

14. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Antes de proceder a la comprobación del replanteo, el Contratista deberá presentar y tramitar la aprobación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo a que se refiere el artículo 7 del R.D. 1627, según los términos de dicho artículo.

Dicho plan contendrá, como mínimo, las siguientes determinaciones:

Aceptación expresa de las determinaciones del presente Estudio o, en su caso planteamiento de alternativas que el Contratista proponga, justificando la obtención por su aplicación de un nivel de seguridad igual o mayor del de dicho Estudio.

Relación de maquinaria, máquinas herramientas, herramientas y medios auxiliares, propiedad del Contratista y/o subcontratada o destajada, con especificación de características y unidades de obra o tajos en que van a participar.

Relación de personal propio del Contratista, con especificación de su categoría laboral (encargados, oficiales, peones, maquinistas, etc.) y unidades de obra o tajos en que van a participar.

Relación de subcontratistas y/o trabajadores autónomos que vayan a intervenir en la obra, especificando las unidades de obra o tajos en los que van a participar y categoría laboral del personal (encargados, oficiales, peones, maquinistas, etc.)

Madrid, mayo de 2023

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

Fdo.: Félix Pérez González

5.4. PRESUPUESTO

5.4.1 MEDICIONES

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO PY13A PROTECCIONES INDIVIDUALES
APARTADO PY13AA PROTECCIÓN CABEZA, CARA Y OIDOS

PY13AA010a ud Casco de seguridad PE

Suministro y guardería de casco de seguridad de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.

		5			5,00	
						5,00

PY13AA011a ud Gafas anti-impactos montura acetato

Suministro y guardería de gafas anti-impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía, con montura universal de acetato y oculares de vidrio neutro, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.

		5			5,00	
						5,00

PY13AA012a ud Mascarilla para particulas normales

Suministro y guardería de mascarilla autofiltrante de un solo uso para partículas, con clasificación FFP1, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.

		5			5,00	
						5,00

PY13AA013a ud Pantalla policarbonato contra particulas

Suministro y guardería de pantalla facial de policarbonato contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.

		5			5,00	
						5,00

PY13AA013b ud Pantalla soldador de mano

Suministro y guardería de pantalla facial de mano, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular fijo, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.

		2			2,00	
						2,00

PY13AA013c ud Pantalla soldador de cabeza

Suministro y guardería de pantalla facial de cabeza, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular abatible, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.

		2			2,00	
						2,00

PY13AA014a ud Caja tapones espuma 1 uso

Suministro y guardería de caja de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.

		25			25,00	
						25,00

PY13AA014c ud Orejeras con arnés

Suministro y guardería de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, con sujección por arnés, adaptable y recambiables, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.

		4			4,00	
						4,00

APARTADO PY13AB PROTECCIÓN EXTREMIDADES

PY13AB010a ud Par de guantes de goma o PVC

Suministro y guardería de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388 y EN 374-2.

		5			5,00	
						5,00

PY13AB010b ud Par de guantes riesgos mecánicos

Suministro y guardería de par de guantes de protección de riesgos mecánicos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y EN 388.

		5			5,00	
						5,00

PY13AB010d ud Par de guantes protección al corte

Suministro y guardería de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y pr EN 381-7.

		5			5,00	
						5,00

PY13AB011a ud Par de manguitos para soldador

Suministro y guardería de par de manguitos protectores de los brazos en los trabajos de soldadura, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.

		2			2,00	
						2,00

PY13AB012b ud Par de botas de cuero suela reforzada y antid

Suministro y guardería de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotadas de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.

		5			5,00	
						5,00

PY13AB012e ud Par de botas de agua suela reforzada y antide

Suministro y guardería de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada, plantilla resistente a la perforación y suela antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.

		5			5,00	
						5,00

PY13AB014a ud Par de polainas para soldador

Suministro y guardería de par de polainas de cuero de protección en los trabajos de soldadura, con sujección mediante hebillas, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.

		2			2,00	
						2,00

PY13AB014b ud Par de polainas protección al corte

Suministro y guardería de par de polainas protectoras al corte de motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-9.

		2			2,00	
						2,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

PY13AB016a ud Pantalones protección al corte

Suministro y guardería de pantalones de protección al corte en trabajos con motodesbrozadoras y motosierras, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-2 y pr EN 385-5.

		5				5,00	
							5,00

APARTADO PY13AC PROTECCIÓN VIBRACIONES Y CAIDAS ALTURA

PY13AC010d ud Sistema anticaidas completo

Suministro y guardería de sistema anticaidas formado por faja de fibra de poliester, dotada de hebrilla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de poliamida de 1 metro de longitud dotado de mecanismo amortiguador y de mosquetón de anclaje en acero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 363 y EN 355.

		4				4,00	
							4,00

PY13AC011a m Cuerda de seguridad

Suministro y guardería de cuerda de seguridad fabricada en fibras sintéticas, con características equivalentes a las fibras de poliamida o de poliéster, de 16 mm de diámetro para anclaje de los mosqueteros de cinturones de seguridad, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 892-1.

		1	20,00			20,00	
							20,00

APARTADO PY13AD VESTUARIO DE PROTECCIÓN DEL CUERPO

PY13AD010a ud Traje impermeable PVC en 2 piezas

Suministro y guardería de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 343.

		5				5,00	
							5,00

PY13AD010c ud Chaquetón de abrigo con capucha

Suministro y guardería de chaquetón de abrigo con capucha, fabricado en tejido sintético, con forro guateado sintético y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.

		5				5,00	
							5,00

PY13AD011a ud Ropa de trabajo de algodón en dos piezas

Suministro y guardería de ropa de trabajo en dos piezas, chaqueta y pantalón, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.

		5				5,00	
							5,00

PY13AD011b ud Mono o buzo de trabajo en algodón

Suministro y guardería de mono o buzo de trabajo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.

		5				5,00	
							5,00

PY13AD012a ud Chaleco reflectante alta visibilidad

Suministro y guardería de chaleco reflectante de alta visibilidad, formado por peto y espaldera en tejido sintético, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 471.

		10				10,00	
							10,00

PY13AD013a ud Mandil de cuero para soldador

Suministro y guardería de mandil de protección para operaciones de soldeo, fabricado en cuero, con sujeción a cuellos y cintura a base de cintas también de cuero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 470-I y EN 348.

		2				2,00	
							2,00

SUBCAPÍTULO PY13C PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y CONTRA INCENDIOS

PY13C001 ud Toma de tierra casetas y cuadros eléctricos

Toma de tierra de la instalación provisional de obra (casetas, cuadros eléctricos, máquinas eléctricas, etc.), con resistencia de electrodo de R<80 ohmnios y resistividad del terreno 150 ohmnios metro, formada por tubo de PVC de D=75 mm, pica de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm de profundidad, hincada en el terreno, cable de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, incluso desmontaje, totalmente instalada y probada.

		4				4,00	
							4,00

PY13C010a ud Cuadro general obra Pmax=20 kw

Cuadro general de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.

		1				1,00	
							1,00

PY13C010b ud Cuadro secundario obra Pmax=20 kw

Cuadro secundario de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A (3p+T), dos de 230 V 32 A (2p+T) y dos de 230 V 16 A (2p+T), incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.

		1				1,00	
							1,00

PY13C011b ud Extintor de polvo químico de 9 litros

Extintor de polvo químico polivalente ABC con eficacia extintora 27A/144B, de 9 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.

		1				1,00	
							1,00

PY13C011c ud Extintor de nieve carbónica de 5 litros

Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia extintora 89B, de 5 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.

		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

PY13C012b ud Interruptor automático diferencial 30 mA

Interruptor automático diferencial de alta sensibilidad (30mA), incluso instalación, mantenimiento y retirada.

		1		1,00	
					1,00

SUBCAPÍTULO PY13D HIGIENE Y BIENESTAR

APARTADO PY13DA CASETAS

PY13DA010b ud Mes alquiler caseta aseo para 10 personas

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.

		1	5,00	5,00	
					5,00

PY13DA011b ud Mes alquiler caseta comedor para 10 personas

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.

		5		5,00	
					5,00

APARTADO PY13DB MOBILIARIO DE CASETAS

PY13DB001 ud Dosificador de jabón 1 litro

Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, colocado.

		1		1,00	
					1,00

PY13DB002 ud Percha para duchas o aseos de obra

Percha para duchas o aseos de obra, colocada.

		10		10,00	
					10,00

PY13DB003 ud Radiador de infrarrojos de 1000 W

Radiador de infrarrojos de 1000 W, colocado.

		2		2,00	
					2,00

PY13DB004 ud Secamanos eléctrico por aire

Secamanos eléctrico por aire, colocado.

		1		1,00	
					1,00

PY13DB010 ud Espejo para vestuario y aseos

Espejo para vestuario, colocado.

		2		2,00	
					2,00

PY13DB011 ud Recipiente-cubo recogida de basuras

Recipiente-cubo para recogida de basuras.

		2		2,00	
					2,00

PY13DB012 ud Taquilla metálica individual con cerradura

Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,80 metros de altura, con cerradura, balda y tubo percha.

		5		5,00	
					5,00

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad

PY13DB015 ud Banco de madera para 5 personas

Banco de madera con capacidad para 5 personas.

		2		2,00	
					2,00

PY13DB016 ud Mesa de comedor para 10 personas

Mesa de melamina para comedor con capacidad para 10 personas.

		1		1,00	
					1,00

PY13DB021 ud Horno microondas

Horno microondas.

		2		2,00	
					2,00

APARTADO PY13DC ACOMETIDAS A CASETAS

PY13DC001 ud Acometida eléctrica a casetas

Acometida provisional de electricidad para casetas de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2 y tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde-amarillo, completamente ejecutada y probada.

		2		2,00	
					2,00

PY13DC002 ud Acometida de agua a casetas

Acometida provisional de agua para casetas de obra desde la red general municipal de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, con collarín de toma de fundición, parte proporcional de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.

		2		2,00	
					2,00

PY13DC003 ud Acometida saneamiento de casetas

Acometida provisional de saneamiento para casetas de obra a la red general municipal, formada por tubería de PVC lisa, incluso permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.

		2		2,00	
					2,00

MEDICIONES

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad
	SUBCAPÍTULO PY13E MEDICINA PREVENTIVA						
PY13E001	**ud Botiquín de obra completo**						
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz, color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, según RD 486/97, colocado.						
		1				1,00	
							1,00
PY13E002	**ud Camilla de evacuación con manta**						
	Camilla de evacuación de accidentados a base de barales simples, incluso manta.						
		1				1,00	
							1,00
PY13E003	**ud Reposición de material del botiquín**						
	Reposición de material sanitario del botiquín durante el transcurso de la obra.						
		1				1,00	
							1,00
PY13E010	**ud Reconocimiento médico**						
	Reconocimiento médico realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y periódicos.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBCAPÍTULO PY13F MANO DE OBRA DE SEGURIDAD						
PY13F001	**ud Coste mensual de limpieza y desinfección**						
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.						
		5				5,00	
							5,00
PY13F002	**ud Coste mensual brigada seguridad en conserva.**						
	Coste mensual de brigada de seguridad en conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana de un oficial de 2ª.						
		5				5,00	
							5,00
PY13F003	**ud Coste mensual de formación en seguridad**						
	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
		5				5,00	
							5,00
PY13F004	**ud Coste mensual reunión comité de seguridad**						
	Coste mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.						
		5				5,00	
							5,00
PY13F005	**h Señalista de obra**						
	Señalista de obra con categoría de peon ordinario.						
		50				50,00	
							50,00

5.4.2 CUADROS DE PRECIOS

5.4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	PY13AA010a	ud	Suministro y guardería de casco de seguridad de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,64
0002	PY13AA011a	ud	Suministro y guardería de gafas anti-impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía, con montura universal de acetato y oculares de vidrio neutro, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,62
0003	PY13AA012a	ud	Suministro y guardería de mascarilla autofiltrante de un solo uso para partículas, con clasificación FFP1, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	1,86
0004	PY13AA013a	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de policarbonato contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	12,87
0005	PY13AA013b	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de mano, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular fijo, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	15,31
0006	PY13AA013c	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de cabeza, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular abatible, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	19,46
0007	PY13AA014a	ud	Suministro y guardería de caja de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.	DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	2,94
0008	PY13AA014c	ud	Suministro y guardería de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, con sujección por arnés, adaptable y recambiables, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.	DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	17,82
0009	PY13AB010a	ud	Suministro y guardería de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388 y EN 374-2.	DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	2,14
0010	PY13AB010b	ud	Suministro y guardería de par de guantes de protección de riesgos mecánicos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y EN 388.	CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,39
0011	PY13AB010d	ud	Suministro y guardería de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y pr EN 381-7.	VEINTE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	20,98
0012	PY13AB011a	ud	Suministro y guardería de par de manguitos protectores de los brazos en los trabajos de soldadura, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	6,60
0013	PY13AB012b	ud	Suministro y guardería de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotadas de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	25,72
0014	PY13AB012e	ud	Suministro y guardería de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada, plantilla resistente a la perforación y suela antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	18,80
0015	PY13AB014a	ud	Suministro y guardería de par de polainas de cuero de protección en los trabajos de soldadura, con sujección mediante hebillas, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	10,45
0016	PY13AB014b	ud	Suministro y guardería de par de polainas protectoras al corte de motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-9.	VEINTE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	20,89
0017	PY13AB016a	ud	Suministro y guardería de pantalones de protección al corte en trabajos con motodesbrozadoras y motosierras, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-2 y pr EN 385-5.	NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	91,85
0018	PY13AC010d	ud	Suministro y guardería de sistema anticaidas formado por faja de fibra de poliester, dotada de hebrilla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de poliamida de 1 metro de longitud dotado de mecanismo amortiguador y de mosquetón de anclaje en acero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 363 y EN 355.	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	133,57
0019	PY13AC011a	m	Suministro y guardería de cuerda de seguridad fabricada en fibras sintéticas, con características equivalentes a las fibras de poliamida o de poliéster, de 16 mm de diámetro para anclaje de los mosqueteros de cinturones de seguridad, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 892-1.	TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	3,20

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	PY13AD010a	ud	Suministro y guardería de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 343.	TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	13,58
0021	PY13AD010c	ud	Suministro y guardería de chaquetón de abrigo con capucha, fabricado en tejido sintético, con forro guateado sintético y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	45,90
0022	PY13AD011a	ud	Suministro y guardería de ropa de trabajo en dos piezas, chaqueta y pantalón, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	19,46
0023	PY13AD011b	ud	Suministro y guardería de mono o buzo de trabajo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	16,72
0024	PY13AD012a	ud	Suministro y guardería de chaleco reflectante de alta visibilidad, formado por peto y espaldera en tejido sintético, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 471.	DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	17,31
0025	PY13AD013a	ud	Suministro y guardería de mandil de protección para operaciones de soldeo, fabricado en cuero, con sujeción a cuellos y cintura a base de cintas también de cuero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 470-I y EN 348.	ONCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	11,82
0026	PY13C001	ud	Toma de tierra de la instalación provisional de obra (casetas, cuadros eléctricos, máquinas eléctricas, etc.), con resistencia de electrodo de R<80 ohmnios y resistividad del terreno 150 ohmnios metro, formada por tubo de PVC de D=75 mm, pica de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm de profundidad, hincada en el terreno, cable de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, incluso desmontaje, totalmente instalada y probada.	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	163,60
0027	PY13C010a	ud	Cuadro general de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.	SEISCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	620,91
0028	PY13C010b	ud	Cuadro secundario de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A (3p+T), dos de 230 V 32 A (2p+T) y dos de 230 V 16 A (2p+T), incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.	SETECIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	708,52
0029	PY13C011b	ud	Extintor de polvo químico polivalente ABC con eficacia extintora 27A/144B, de 9 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.	SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	74,49
0030	PY13C011c	ud	Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia extintora 89B, de 5 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.	CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	121,99
0031	PY13C012b	ud	Interruptor automático diferencial de alta sensibilidad (30mA), incluso instalación, mantenimiento y retirada.	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	132,69
0032	PY13DA010b	ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	186,24
0033	PY13DA011b	ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	196,25
0034	PY13DB001	ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, colocado.	VEINTITRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	23,37
0035	PY13DB002	ud	Percha para duchas o aseos de obra, colocada.	TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,35
0036	PY13DB003	ud	Radiador de infrarrojos de 1000 W, colocado.	SESENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	62,11
0037	PY13DB004	ud	Secamanos eléctrico por aire, colocado.	NOVENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	91,29
0038	PY13DB010	ud	Espejo para vestuario, colocado.	DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	16,81

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0039	PY13DB011	ud	Recipiente-cubo para recogida de basuras.	CUARENTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	40,93
0040	PY13DB012	ud	Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,80 metros de altura, con cerradura, balda y tubo percha.	SESENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	67,62
0041	PY13DB015	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas.	OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	83,99
0042	PY13DB016	ud	Mesa de melamina para comedor con capacidad para 10 personas.	CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	131,48
0043	PY13DB021	ud	Horno microondas.	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	219,15
0044	PY13DC001	ud	Acometida provisional de electricidad para casetas de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2 y tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde-amarillo, completamente ejecutada y probada.	CIENTO VEINTICUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	124,39
0045	PY13DC002	ud	Acometida provisional de agua para casetas de obra desde la red general municipal de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, con collarín de toma de fundición, parte proporcional de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.	CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	165,85
0046	PY13DC003	ud	Acometida provisional de saneamiento para casetas de obra a la red general municipal, formada por tubería de PVC lisa, incluso permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.	SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	79,74
0047	PY13E001	ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz, color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, según RD 486/97, colocado.	OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	87,67
0048	PY13E002	ud	Camilla de evacuación de accidentados a base de barales simples, incluso manta.	CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	196,45
0049	PY13E003	ud	Reposición de material sanitario del botiquín durante el transcurso de la obra.	CINCUENTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS	51,13
0050	PY13E010	ud	Reconocimiento médico realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y periódicos.	SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	69,37
0051	PY13F001	ud	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	DOSCIENTOS UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	201,72
0052	PY13F002	ud	Coste mensual de brigada de seguridad en conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana de un oficial de 2ª.	DOSCIENTOS SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	206,74
0053	PY13F003	ud	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	CIENTO DIEZ EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	110,72
0054	PY13F004	ud	Coste mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	226,66
0055	PY13F005	h	Señalista de obra con categoría de peon ordinario.	VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	25,23

Madrid, a Mayo de 2023.

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

5.4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001	PY13AA010a	ud	Suministro y guardería de casco de seguridad de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	
			Resto de obra y materiales	4,64
			TOTAL PARTIDA	4,64
0002	PY13AA011a	ud	Suministro y guardería de gafas anti-impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía, con montura universal de acetato y oculares de vidrio neutro, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	
			Resto de obra y materiales	11,62
			TOTAL PARTIDA	11,62
0003	PY13AA012a	ud	Suministro y guardería de mascarilla autofiltrante de un solo uso para partículas, con clasificación FFP1, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	
			Resto de obra y materiales	1,86
			TOTAL PARTIDA	1,86
0004	PY13AA013a	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de policarbonato contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	
			Resto de obra y materiales	12,87
			TOTAL PARTIDA	12,87
0005	PY13AA013b	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de mano, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular fijo, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	
			Resto de obra y materiales	15,31
			TOTAL PARTIDA	15,31
0006	PY13AA013c	ud	Suministro y guardería de pantalla facial de cabeza, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular abatible, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	
			Resto de obra y materiales	19,46
			TOTAL PARTIDA	19,46
0007	PY13AA014a	ud	Suministro y guardería de caja de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.	
			Resto de obra y materiales	2,94
			TOTAL PARTIDA	2,94
0008	PY13AA014c	ud	Suministro y guardería de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, con sujección por arnés, adaptable y recambiables, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.	
			Resto de obra y materiales	17,82
			TOTAL PARTIDA	17,82
0009	PY13AB010a	ud	Suministro y guardería de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388 y EN 374-2.	
			Resto de obra y materiales	2,14
			TOTAL PARTIDA	2,14
0010	PY13AB010b	ud	Suministro y guardería de par de guantes de protección de riesgos mecánicos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y EN 388.	
			Resto de obra y materiales	4,39
			TOTAL PARTIDA	4,39
0011	PY13AB010d	ud	Suministro y guardería de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y pr EN 381-7.	
			Resto de obra y materiales	20,98
			TOTAL PARTIDA	20,98
0012	PY13AB011a	ud	Suministro y guardería de par de manguitos protectores de los brazos en los trabajos de soldadura, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	
			Resto de obra y materiales	6,60
			TOTAL PARTIDA	6,60
0013	PY13AB012b	ud	Suministro y guardería de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotadas de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	
			Resto de obra y materiales	25,72
			TOTAL PARTIDA	25,72
0014	PY13AB012e	ud	Suministro y guardería de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada, plantilla resistente a la perforación y suela antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	
			Resto de obra y materiales	18,80
			TOTAL PARTIDA	18,80
0015	PY13AB014a	ud	Suministro y guardería de par de polainas de cuero de protección en los trabajos de soldadura, con sujección mediante hebillas, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	
			Resto de obra y materiales	10,45
			TOTAL PARTIDA	10,45
0016	PY13AB014b	ud	Suministro y guardería de par de polainas protectoras al corte de motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-9.	
			Resto de obra y materiales	20,89
			TOTAL PARTIDA	20,89
0017	PY13AB016a	ud	Suministro y guardería de pantalones de protección al corte en trabajos con motodesbrozadoras y motosierras, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-2 y pr EN 385-5.	
			Resto de obra y materiales	91,85
			TOTAL PARTIDA	91,85

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0018	PY13AC010d	ud	Suministro y guardería de sistema anticaidas formado por faja de fibra de poliester, dotada de hebrilla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de poliamida de 1 metro de longitud dotado de mecanismo amortiguador y de mosquetón de anclaje en acero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 363 y EN 355.	
			Resto de obra y materiales	133,57
			TOTAL PARTIDA.....	133,57
0019	PY13AC011a	m	Suministro y guardería de cuerda de seguridad fabricada en fibras sintéticas, con características equivalentes a las fibras de poliamida o de poliéster, de 16 mm de diámetro para anclaje de los mosqueteros de cinturones de seguridad, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 892-1.	
			Resto de obra y materiales	3,20
			TOTAL PARTIDA.....	3,20
0020	PY13AD010a	ud	Suministro y guardería de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 343.	
			Resto de obra y materiales	13,58
			TOTAL PARTIDA.....	13,58
0021	PY13AD010c	ud	Suministro y guardería de chaquetón de abrigo con capucha, fabricado en tejido sintético, con forro guateado sintético y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	
			Resto de obra y materiales	45,90
			TOTAL PARTIDA.....	45,90
0022	PY13AD011a	ud	Suministro y guardería de ropa de trabajo en dos piezas, chaqueta y pantalón, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	
			Resto de obra y materiales	19,46
			TOTAL PARTIDA.....	19,46
0023	PY13AD011b	ud	Suministro y guardería de mono o buzo de trabajo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.	
			Resto de obra y materiales	16,72
			TOTAL PARTIDA.....	16,72
0024	PY13AD012a	ud	Suministro y guardería de chaleco reflectante de alta visibilidad, formado por peto y espaldera en tejido sintético, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 471.	
			Resto de obra y materiales	17,31
			TOTAL PARTIDA.....	17,31
0025	PY13AD013a	ud	Suministro y guardería de mandil de protección para operaciones de soldeo, fabricado en cuero, con sujeción a cuellos y cintura a base de cintas también de cuero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 470-I y EN 348.	
			Resto de obra y materiales	11,82
			TOTAL PARTIDA.....	11,82
0026	PY13C001	ud	Toma de tierra de la instalación provisional de obra (casetas, cuadros eléctricos, máquinas eléctricas, etc.), con resistencia de electrodo de R<80 ohmnios y resistividad del terreno 150 ohmnios metro, formada por tubo de PVC de D=75 mm, pica de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm de profundidad, hincada en el terreno, cable de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, incluso desmontaje, totalmente instalada y probada.	
			Resto de obra y materiales	163,60
			TOTAL PARTIDA.....	163,60
0027	PY13C010a	ud	Cuadro general de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.	
			Resto de obra y materiales	620,91
			TOTAL PARTIDA.....	620,91
0028	PY13C010b	ud	Cuadro secundario de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A (3p+T), dos de 230 V 32 A (2p+T) y dos de 230 V 16 A (2p+T), incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.	
			Resto de obra y materiales	708,52
			TOTAL PARTIDA.....	708,52
0029	PY13C011b	ud	Extintor de polvo químico polivalente ABC con eficacia extintora 27A/144B, de 9 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.	
			Resto de obra y materiales	74,49
			TOTAL PARTIDA.....	74,49
0030	PY13C011c	ud	Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia extintora 89B, de 5 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.	
			Resto de obra y materiales	121,99
			TOTAL PARTIDA.....	121,99
0031	PY13C012b	ud	Interruptor automático diferencial de alta sensibilidad (30mA), incluso instalación, mantenimiento y retirada.	
			Resto de obra y materiales	132,69
			TOTAL PARTIDA.....	132,69
0032	PY13DA010b	ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.	
			Resto de obra y materiales	186,24
			TOTAL PARTIDA.....	186,24

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0033	PY13DA011b	ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.	
			Resto de obra y materiales	196,25
			TOTAL PARTIDA	196,25
0034	PY13DB001	ud	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, colocado.	
			Resto de obra y materiales	23,37
			TOTAL PARTIDA	23,37
0035	PY13DB002	ud	Percha para duchas o aseos de obra, colocada.	
			Resto de obra y materiales	3,35
			TOTAL PARTIDA	3,35
0036	PY13DB003	ud	Radiador de infrarrojos de 1000 W, colocado.	
			Resto de obra y materiales	62,11
			TOTAL PARTIDA	62,11
0037	PY13DB004	ud	Secamanos eléctrico por aire, colocado.	
			Resto de obra y materiales	91,29
			TOTAL PARTIDA	91,29
0038	PY13DB010	ud	Espejo para vestuario, colocado.	
			Resto de obra y materiales	16,81
			TOTAL PARTIDA	16,81
0039	PY13DB011	ud	Recipiente-cubo para recogida de basuras.	
			Resto de obra y materiales	40,93
			TOTAL PARTIDA	40,93
0040	PY13DB012	ud	Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,80 metros de altura, con cerradura, balda y tubo percha.	
			Resto de obra y materiales	67,62
			TOTAL PARTIDA	67,62
0041	PY13DB015	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas.	
			Resto de obra y materiales	83,99
			TOTAL PARTIDA	83,99
0042	PY13DB016	ud	Mesa de melamina para comedor con capacidad para 10 personas.	
			Resto de obra y materiales	131,48
			TOTAL PARTIDA	131,48
0043	PY13DB021	ud	Horno microondas.	
			Resto de obra y materiales	219,15
			TOTAL PARTIDA	219,15
0044	PY13DC001	ud	Acometida provisional de electricidad para casetas de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2 y tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde-amarillo, completamente ejecutada y probada.	
			Resto de obra y materiales	124,39
			TOTAL PARTIDA	124,39
0045	PY13DC002	ud	Acometida provisional de agua para casetas de obra desde la red general municipal de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, con collarín de toma de fundición, parte proporcional de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.	
			Resto de obra y materiales	165,85
			TOTAL PARTIDA	165,85
0046	PY13DC003	ud	Acometida provisional de saneamiento para casetas de obra a la red general municipal, formada por tubería de PVC lisa, incluso permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.	
			Resto de obra y materiales	79,74
			TOTAL PARTIDA	79,74
0047	PY13E001	ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz, color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, según RD 486/97, colocado.	
			Resto de obra y materiales	87,67
			TOTAL PARTIDA	87,67
0048	PY13E002	ud	Camilla de evacuación de accidentados a base de barales simples, incluso manta.	
			Resto de obra y materiales	196,45
			TOTAL PARTIDA	196,45
0049	PY13E003	ud	Reposición de material sanitario del botiquín durante el transcurso de la obra.	
			Resto de obra y materiales	51,13
			TOTAL PARTIDA	51,13
0050	PY13E010	ud	Reconocimiento médico realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y periódicos.	
			Resto de obra y materiales	69,37
			TOTAL PARTIDA	69,37
0051	PY13F001	ud	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	
			Mano de obra	190,32
			Resto de obra y materiales	11,40
			TOTAL PARTIDA	201,72
0052	PY13F002	ud	Coste mensual de brigada de seguridad en conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana de un oficial de 2ª.	
			Mano de obra	195,04
			Resto de obra y materiales	11,70
			TOTAL PARTIDA	206,74
0053	PY13F003	ud	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
			Mano de obra	104,48
			Resto de obra y materiales	6,24
			TOTAL PARTIDA	110,72

CUADRO DE PRECIOS 2

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0054	PY13F004	ud	Coste mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	
			Mano de obra	213,82
			Resto de obra y materiales	12,84
			TOTAL PARTIDA.....	226,66
0055	PY13F005	h	Señalista de obra con categoría de peon ordinario.	
			Mano de obra	23,79
			Resto de obra y materiales	1,44
			TOTAL PARTIDA.....	25,23

Madrid, a Mayo de 2023.

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)

5.4.3. PRESUPUESTOS

5.4.3.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO PY13A PROTECCIONES INDIVIDUALES			
	APARTADO PY13AA PROTECCIÓN CABEZA, CARA Y OIDOS			
PY13AA010a	ud **Casco de seguridad PE** Suministro y guardería de casco de seguridad de polietileno de alta densidad dotado de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 397.	5,00	4,64	23,20
PY13AA011a	ud **Gafas anti-impactos montura acetato** Suministro y guardería de gafas anti-impactos en los ojos de partículas a gran velocidad y baja energía, con montura universal de acetato y oculares de vidrio neutro, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	5,00	11,62	58,10
PY13AA012a	ud **Mascarilla para particulas normales** Suministro y guardería de mascarilla autofiltrante de un solo uso para partículas, con clasificación FFP1, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 149.	5,00	1,86	9,30
PY13AA013a	ud **Pantalla policarbonato contra particulas** Suministro y guardería de pantalla facial de policarbonato contra partículas volantes e impactos, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, EN 167 y EN 168.	5,00	12,87	64,35
PY13AA013b	ud **Pantalla soldador de mano** Suministro y guardería de pantalla facial de mano, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular fijo, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	2,00	15,31	30,62
PY13AA013c	ud **Pantalla soldador de cabeza** Suministro y guardería de pantalla facial de cabeza, antirradiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, con marco soporte del ocular abatible, dotada de arnés y antisudatorio frontal, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 166, pr EN 175 y EN 169.	2,00	19,46	38,92
PY13AA014a	ud **Caja tapones espuma 1 uso** Suministro y guardería de caja de tapones auditivos fabricados en espuma plástica de un solo uso, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-2.	25,00	2,94	73,50
PY13AA014c	ud **Orejeras con arnés** Suministro y guardería de orejeras compuestas por dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, con sujección por arnés, adaptable y recambiables, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 352-1.	4,00	17,82	71,28
	TOTAL APARTADO PY13AA PROTECCIÓN CABEZA,			**369,27**
	APARTADO PY13AB PROTECCIÓN EXTREMIDADES			
PY13AB010a	ud **Par de guantes de goma o PVC** Suministro y guardería de par de guantes de protección fabricados en goma o PVC sobre soporte jersey algodón y puños elásticos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420, EN 388 y EN 374-2.	5,00	2,14	10,70
PY13AB010b	ud **Par de guantes riesgos mecánicos** Suministro y guardería de par de guantes de protección de riesgos mecánicos, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y EN 388.	5,00	4,39	21,95
PY13AB010d	ud **Par de guantes protección al corte** Suministro y guardería de par de guantes con protección dorsal a cortes con motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 420 y pr EN 381-7.	5,00	20,98	104,90
PY13AB011a	ud **Par de manguitos para soldador** Suministro y guardería de par de manguitos protectores de los brazos en los trabajos de soldadura, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	2,00	6,60	13,20
PY13AB012b	ud **Par de botas de cuero suela reforzada y antid** Suministro y guardería de par de botas de seguridad de media caña, fabricadas en cuero, dotadas de puntera reforzada y suela resistente a la perforación y antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	5,00	25,72	128,60
PY13AB012e	ud **Par de botas de agua suela reforzada y antide** Suministro y guardería de par de botas de seguridad de caña alta, fabricadas en material resistente al agua, con puntera reforzada, plantilla resistente a la perforación y suela antideslizante, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 344 y EN 345.	5,00	18,80	94,00
PY13AB014a	ud **Par de polainas para soldador** Suministro y guardería de par de polainas de cuero de protección en los trabajos de soldadura, con sujección mediante hebillas, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 388, EN 407 y EN 420.	2,00	10,45	20,90
PY13AB014b	ud **Par de polainas protección al corte** Suministro y guardería de par de polainas protectoras al corte de motosierra, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-9.	2,00	20,89	41,78
PY13AB016a	ud **Pantalones protección al corte** Suministro y guardería de pantalones de protección al corte en trabajos con motodesbrozadoras y motosierras, según RD 1407/92 y sus modificaciones pr EN 381-2 y pr EN 385-5.	5,00	91,85	459,25
	TOTAL APARTADO PY13AB PROTECCIÓN			**895,28**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	APARTADO PY13AC PROTECCIÓN VIBRACIONES Y CAIDAS ALTURA			
PY13AC010d	ud **Sistema anticaidas completo**			
	Suministro y guardería de sistema anticaidas formado por faja de fibra de poliester, dotada de hebrilla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables, con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue, ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de poliamida de 1 metro de longitud dotado de mecanismo amortiguador y de mosquetón de anclaje en acero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 363 y EN 355.			
		4,00	133,57	534,28
PY13AC011a	m **Cuerda de seguridad**			
	Suministro y guardería de cuerda de seguridad fabricada en fibras sintéticas, con características equivalentes a las fibras de poliamida o de poliéster, de 16 mm de diámetro para anclaje de los mosqueteros de cinturones de seguridad, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 892-1.			
		20,00	3,20	64,00
	TOTAL APARTADO PY13AC PROTECCIÓN			**598,28**
	APARTADO PY13AD VESTUARIO DE PROTECCIÓN DEL CUERPO			
PY13AD010a	ud **Traje impermeable PVC en 2 piezas**			
	Suministro y guardería de traje impermeable en dos piezas, chaquetón con capucha y pantalón fabricado en PVC, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 343.			
		5,00	13,58	67,90
PY13AD010c	ud **Chaquetón de abrigo con capucha**			
	Suministro y guardería de chaquetón de abrigo con capucha, fabricado en tejido sintético, con forro guateado sintético y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
		5,00	45,90	229,50
PY13AD011a	ud **Ropa de trabajo de algodón en dos piezas**			
	Suministro y guardería de ropa de trabajo en dos piezas, chaqueta y pantalón, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
		5,00	19,46	97,30
PY13AD011b	ud **Mono o buzo de trabajo en algodón**			
	Suministro y guardería de mono o buzo de trabajo, en tejido de algodón 100x100, con bolsillos y cierre a base de cremalleras, según RD 1407/92 y sus modificaciones.			
		5,00	16,72	83,60
PY13AD012a	ud **Chaleco reflectante alta visibilidad**			
	Suministro y guardería de chaleco reflectante de alta visibilidad, formado por peto y espaldera en tejido sintético, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340 y EN 471.			
		10,00	17,31	173,10
PY13AD013a	ud **Mandil de cuero para soldador**			
	Suministro y guardería de mandil de protección para operaciones de soldeo, fabricado en cuero, con sujeción a cuellos y cintura a base de cintas también de cuero, según RD 1407/92 y sus modificaciones EN 340, EN 470-I y EN 348.			
		2,00	11,82	23,64
	TOTAL APARTADO PY13AD VESTUARIO DE			**675,04**
	TOTAL SUBCAPÍTULO PY13A PROTECCIONES ...			**2.537,87**
	SUBCAPÍTULO PY13C PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y CONTRA INCENDIOS			
PY13C001	ud **Toma de tierra casetas y cuadros eléctricos**			
	Toma de tierra de la instalación provisional de obra (casetas, cuadros eléctricos, máquinas eléctricas, etc.), con resistencia de electrodo de R<80 ohmnios y resistividad del terreno 150 ohmnios metro, formada por tubo de PVC de D=75 mm, pica de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm de profundidad, hincada en el terreno, cable de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, incluso desmontaje, totalmente instalada y probada.			
		4,00	163,60	654,40
PY13C010a	ud **Cuadro general obra Pmax=20 kw**			
	Cuadro general de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.			
		1,00	620,91	620,91
PY13C010b	ud **Cuadro secundario obra Pmax=20 kw**			
	Cuadro secundario de obra de potencia máxima Pmax = 20 kw, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, índice de protección IP 59, con cerradura, un interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A (3p+T), dos de 230 V 32 A (2p+T) y dos de 230 V 16 A (2p+T), incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos y bornes de salida, totalmente instalado.			
		1,00	708,52	708,52
PY13C011b	ud **Extintor de polvo químico de 9 litros**			
	Extintor de polvo químico polivalente ABC con eficacia extintora 27A/144B, de 9 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.			
		1,00	74,49	74,49
PY13C011c	ud **Extintor de nieve carbónica de 5 litros**			
	Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia extintora 89B, de 5 litros de agente extintor, incluso soporte, manómetro e instalación.			
		1,00	121,99	121,99
PY13C012b	ud **Interruptor automático diferencial 30 mA**			
	Interruptor automático diferencial de alta sensibilidad (30mA), incluso instalación, mantenimiento y retirada.			
		1,00	132,69	132,69
	TOTAL SUBCAPÍTULO PY13C PROTECCIONES ...			**2.313,00**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO PY13D HIGIENE Y BIENESTAR			
	APARTADO PY13DA CASETAS			
PY13DA010b	**ud Mes alquiler caseta aseo para 10 personas**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.			
		5,00	186,24	931,20
PY13DA011b	**ud Mes alquiler caseta comedor para 10 personas**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra, válida para 10 personas, incluso transportes, cargas y descargas, cimentaciones de apoyo totalmente ejecutadas, montajes y desmontajes, totalmente instalada y en uso.			
		5,00	196,25	981,25
	TOTAL APARTADO PY13DA CASETAS.....			**1.912,45**
	APARTADO PY13DB MOBILIARIO DE CASETAS			
PY13DB001	**ud Dosificador de jabón 1 litro**			
	Dosificador de jabón de uso industrial de 1 litro de capacidad, colocado.			
		1,00	23,37	23,37
PY13DB002	**ud Percha para duchas o aseos de obra**			
	Percha para duchas o aseos de obra, colocada.			
		10,00	3,35	33,50
PY13DB003	**ud Radiador de infrarrojos de 1000 W**			
	Radiador de infrarrojos de 1000 W, colocado.			
		2,00	62,11	124,22
PY13DB004	**ud Secamanos eléctrico por aire**			
	Secamanos eléctrico por aire, colocado.			
		1,00	91,29	91,29
PY13DB010	**ud Espejo para vestuario y aseos**			
	Espejo para vestuario, colocado.			
		2,00	16,81	33,62
PY13DB011	**ud Recipiente-cubo recogida de basuras**			
	Recipiente-cubo para recogida de basuras.			
		2,00	40,93	81,86
PY13DB012	**ud Taquilla metálica individual con cerradura**			
	Taquilla metálica de uso individual para vestuario, de 1,80 metros de altura, con cerradura, balda y tubo percha.			
		5,00	67,62	338,10
PY13DB015	**ud Banco de madera para 5 personas**			
	Banco de madera con capacidad para 5 personas.			
		2,00	83,99	167,98
PY13DB016	**ud Mesa de comedor para 10 personas**			
	Mesa de melamina para comedor con capacidad para 10 personas.			
		1,00	131,48	131,48
PY13DB021	**ud Horno microondas**			
	Horno microondas.			
		2,00	219,15	438,30
	TOTAL APARTADO PY13DB MOBILIARIO DE			**1.463,72**
	APARTADO PY13DC ACOMETIDAS A CASETAS			
PY13DC001	**ud Acometida eléctrica a casetas**			
	Acometida provisional de electricidad para casetas de obra desde el cuadro general, formada por manguera flexible de 4x6 mm2 y tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde-amarillo, completamente ejecutada y probada.			
		2,00	124,39	248,78
PY13DC002	**ud Acometida de agua a casetas**			
	Acometida provisional de agua para casetas de obra desde la red general municipal de agua potable, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima, con collarín de toma de fundición, parte proporcional de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.			
		2,00	165,85	331,70
PY13DC003	**ud Acometida saneamiento de casetas**			
	Acometida provisional de saneamiento para casetas de obra a la red general municipal, formada por tubería de PVC lisa, incluso permisos para la conexión, completamente ejecutada y probada.			
		2,00	79,74	159,48
	TOTAL APARTADO PY13DC ACOMETIDAS A			**739,96**
	TOTAL SUBCAPÍTULO PY13D HIGIENE Y			**4.116,13**
	SUBCAPÍTULO PY13E MEDICINA PREVENTIVA			
PY13E001	**ud Botiquín de obra completo**			
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz, color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, según RD 486/97, colocado.			
		1,00	87,67	87,67
PY13E002	**ud Camilla de evacuación con manta**			
	Camilla de evacuación de accidentados a base de barales simples, incluso manta.			
		1,00	196,45	196,45
PY13E003	**ud Reposición de material del botiquín**			
	Reposición de material sanitario del botiquín durante el transcurso de la obra.			
		1,00	51,13	51,13
PY13E010	**ud Reconocimiento médico**			
	Reconocimiento médico realizado a los trabajadores al comienzo de la obra y periódicos.			
		5,00	69,37	346,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO PY13E MEDICINA.....			**682,10**

PRESUPUESTO

Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	SUBCAPÍTULO PY13F MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
PY13F001	**ud Coste mensual de limpieza y desinfección**			
	Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
		5,00	201,72	1.008,60
PY13F002	**ud Coste mensual brigada seguridad en conserva.**			
	Coste mensual de brigada de seguridad en conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana de un oficial de 2ª.			
		5,00	206,74	1.033,70
PY13F003	**ud Coste mensual de formación en seguridad**			
	Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		5,00	110,72	553,60
PY13F004	**ud Coste mensual reunión comité de seguridad**			
	Coste mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
		5,00	226,66	1.133,30
PY13F005	**h Señalista de obra**			
	Señalista de obra con categoría de peon ordinario.			
		50,00	25,23	1.261,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO PY13F MANO DE OBRA			**4.990,70**
	TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD			**14.639,80**
	TOTAL			**14.639,80**

5.4.3.2. PRESUPUESTOS GENERALES

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Resumen		Importe
12	SEGURIDAD Y SALUD		14.639,80100,00
-PY13A	-PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.537,87	
-PY13C	-PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y CONTRA INCENDIOS	2.313,00	
-PY13D	-HIGIENE Y BIENESTAR	4.116,13	
-PY13E	-MEDICINA PREVENTIVA	682,10	
-PY13F	-MANO DE OBRA DE SEGURIDAD	4.990,70	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**14.639,80**

Madrid, a Mayo de 2023.

EL INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO

(Firmado electrónicamente en la Portada y Memoria del Proyecto)