

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la
normativa vigente.

Tomo 1 de 1

Madrid, febrero de 2023

INDICE GENERAL

1. MEMORIA

- 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.2. ANEJOS A LA MEMORIA
 - ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES
 - ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - ANEJO Nº 3: PLAN DE OBRA
 - ANEJO Nº 4: PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS
 - ANEJO Nº 5: PERMISOS NECESARIOS. AFECCIONES
 - ANEJO Nº 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO
 - ANEJO Nº 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

2. PLANOS

- PLANO Nº 1.- SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN
- PLANO Nº 2.- ESTADO ACTUAL
- PLANO Nº 3.- ESTADO PROYECTADO
- PLANO Nº 4.- DETALLES
- PLANO Nº 5.- GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 5.1.- SITUACIÓN DE GESTOR DE RESIDUOS
 - 5.2.- UBICACIÓN DE RCD EN OBRA
- PLANO Nº 6.- PAVIMENTACIÓN

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4. PRESUPUESTO

- 4.1.- MEDICIONES
- 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.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
 - 4.3.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

1. MEMORIA

INDICE ANEJOS

ANEJO N°1: ANTECEDENTES

ANEJO N° 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO N° 3: PLAN DE OBRA

ANEJO N° 4: PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

ANEJO N° 5: PERMISOS NECESARIOS. AFECCIONES

ANEJO N° 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO N°7: GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO	2
2. LOCALIZACIÓN	3
3. SITUACIÓN ACTUAL	4
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
5. PROCESO CONSTRUCTIVO	7
5.1. INSPECCIÓN Y REPLANTEO	8
5.2. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE LAS TUBERÍAS	9
5.3. INSTALACION DE TUBERÍAS ENTERRADAS	9
5.3.1. Ejecución de las zanjas	9
5.3.2. Camas de apoyo	11
5.3.3. Colocación y Montaje de la tubería	11
5.3.4. Rellenos	13
5.4. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS	13
6. ESTUDIO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	13
7. PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS	14
8. PERMISOS NECESARIOS. AFECCIONES	15
9. PRECIOS	16
10. PRESUPUESTOS	16
11. PLAZO DE EJECUCIÓN	16
12. FINANCIACIÓN	16
13. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	17
14. SEGURIDAD Y SALUD	18
15. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA	19
16. CONSIDERACIONES FINALES	19

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El objeto del presente documento es la descripción de las obras necesarias para la ejecución del PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN).

La red de abastecimiento de la urbanización de Monteacevedo no cumple las Normas para Redes del Canal de Isabel II (en adelante CYII), y el CYII como empresa gestora de la red de abastecimiento de agua potable del municipio, tiene intención de modernizar la red.

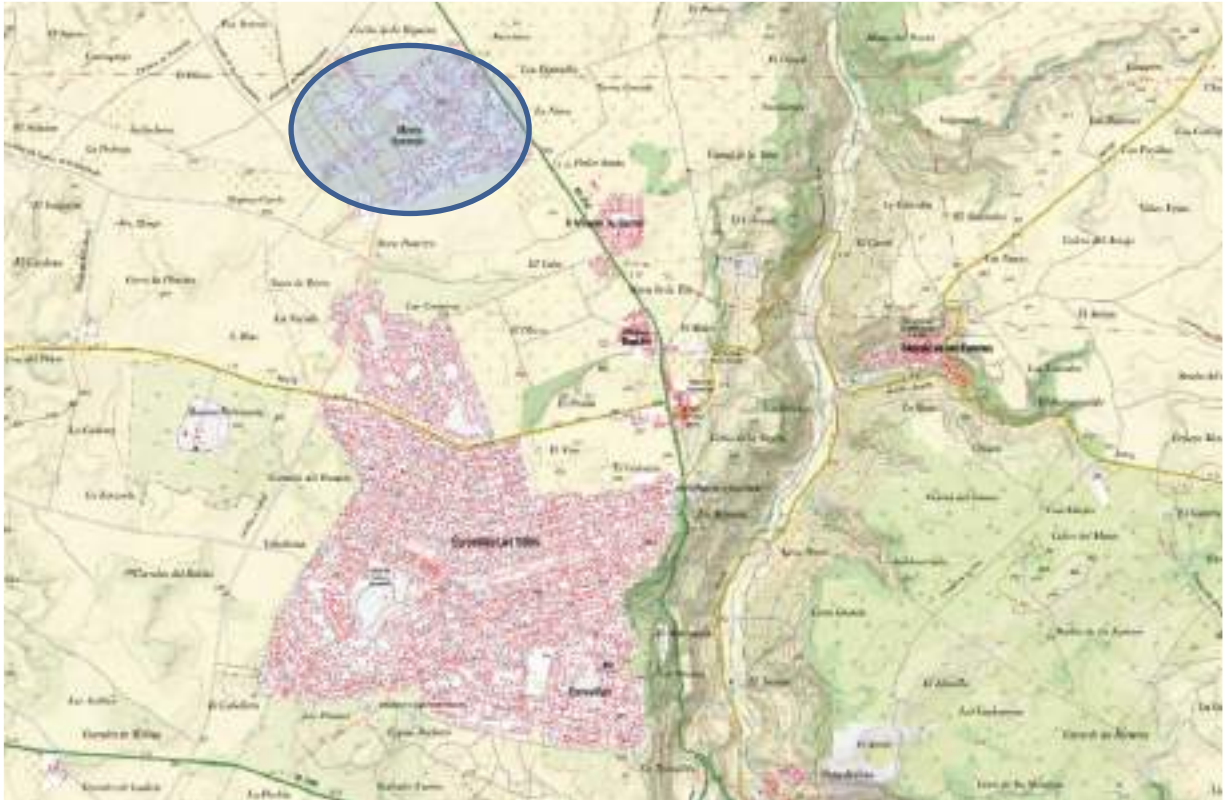
Se ha previsto, en un futuro aumentar la presión de servicio de la red existente, ya que han surgido problemas de poca presión en algunos puntos de la urbanización, y se prevé que la red existente no pueda soportar el aumento de la presión.

Además, la red de abastecimiento de Monteacevedo viene teniendo problemas, sobre todo de roturas, debido a su antigüedad. Se indican a continuación algunos números de incidencias: 366680/22, 471231/21, 558878/21, 533773/21, 280680/22, 55371/23, 380680/22, 354665/22, 438750/21, 429785/21, entre otros.

Es por ello, que desde el Área de Conservación del Sistema Tajo se ha propuesto realizar este proyecto que consiste en la obra de renovación de la red de abastecimiento existente.

2. LOCALIZACIÓN

Según se puede apreciar en la imagen que se muestra a continuación, las actuaciones proyectadas se ubican en la urbanización Monteacevedo, en el municipio de Nuevo Baztán.



Las coordenadas U.T.M. del centro de la urbanización son las siguientes:

En el centro de la avenida Central se tienen estas coordenadas

X = 477.544

Y = 4.470.643

3. SITUACIÓN ACTUAL

La red de abastecimiento existente en la urbanización Monteacevedo está formada por tuberías de fundición dúctil, PVC y polietileno, con diámetros comprendidos entre 200 y 65 mm de diámetro. En la imagen que se muestra a continuación se visualiza la red, donde las tuberías en color verde son de fundición dúctil de 200 mm de diámetro, las tuberías magentas son de fundición dúctil (100, 150 y 200 mm de diámetro) renovadas recientemente en el 2020, las tuberías rojas son de polietileno (de 75 y 50 mm de diámetro) y las tuberías azules son de PVC (50, 65, 75, 90 y 110 mm de diámetro).



La red de abastecimiento de la urbanización de Monteacevedo no cumple las Normas para Redes del Canal de Isabel II (en adelante CYII), y el CYII como empresa gestora de la red de abastecimiento de agua potable del municipio, tiene intención de modernizar la red.

La red de abastecimiento de agua potable de la urbanización de Monteacevedo viene teniendo problemas, sobre todo por roturas, debido a su antigüedad, y por falta de presión. Se incluye en el “Anejo 1. Antecedentes” varias incidencias donde se detallan los problemas acontecidos.

Con los datos existentes de servicios afectados, los datos de las actuaciones efectuadas con anterioridad en la misma zona, la visita a la zona de actuación, y siguiendo los criterios establecidos por los Técnicos del Canal de Isabel II, se ha redactado el presente proyecto.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la renovación de las tuberías de la red de abastecimiento de la urbanización Monteacevedo, situada en el Término Municipal de Nuevo Baztán.

Para el diseño se han seguido las indicaciones de la Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II, versión 2012, modificación 2020.

Se ha diseñado una red principal mallada con tuberías de fundición dúctil de 150 mm de diámetro. La red secundaria está formada por tuberías de fundición dúctil de 100 mm y 80 mm de diámetro. Se ha procurado que la red sea mallada, excepto en los fondos de saco, que es ramificada.

Se ha previsto la renovación de todas las acometidas de la urbanización en los tramos que se renuevan con este proyecto.

Al final de los fondos de saco se ha dispuesto un desagüe que irá conectado al pozo de saneamiento más próximo y una brida ciega.

La red proyectada se ha diseñado para que sea capaz de soportar una presión máxima de funcionamiento (PFA) de 6,40 N/mm² en las tuberías de 150 mm de diámetro y una PFA de 10 N/mm² en las tuberías de 80 y 100 mm de diámetro.

Se han dispuesto desagües en los puntos bajos de la red y ventosas en los puntos altos.

Se han previsto las siguientes actuaciones:

- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 150 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 64, en unos 1.473 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 100 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 1.612 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 80 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 7.392 m de longitud.
- Renovación de 282 acometidas domiciliarias.
- Renovación de la valvulería existente: válvulas de compuerta, desagües, ventosas e hidrantes. También se han previsto ventosas en los puntos altos y desagües en puntos bajos y al final de los fondos de saco para purgar la red.

Así mismo, se han previsto todos los elementos necesarios (codos, empalmes, tes, conos, carretes, manguitos,...) para el buen funcionamiento de la instalación.

Se muestra a continuación la distribución de las tuberías proyectadas, donde se muestra en azul las tuberías a reponer con tuberías de fundición dúctil de 80 mm de diámetro, en naranja se trazan las tuberías a reponer con fundición dúctil de 100 mm de diámetro y en morado las tuberías de fundición dúctil de 150 mm de diámetro.



La viabilidad de la actuación ha sido realizada conjuntamente con los técnicos del Área de Conservación Sistema Tajo.

Para la ejecución del presente Proyecto se ha tomado como base de partida la siguiente documentación:

- La cartografía de tuberías del Canal de Isabel II.
- Visitas al área de actuación

5. PROCESO CONSTRUCTIVO

Con carácter general, se establecen los criterios que deben seguirse en la instalación de tuberías.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo con los reglamentos nacionales sobre Seguridad y Salud que resulten aplicables, debiendo prestarse especial atención a lo establecido en el Estudio y en el Plan de Seguridad y Salud de las Obras, conforme al RD 1627/1997 en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En el caso particular de los trabajos que se realicen con componentes de amianto-cemento, éstos solo podrán ser ejecutados por empresas que tengan formalizada su inscripción en el Registro de Empresas con Riesgos de Amianto (R.E.R.A.). Las empresas designadas para realizar trabajos relacionados con las redes y/o acometidas de abastecimiento deberán poseer la cualificación necesaria requerida por el Canal de Isabel II en cada caso particular, dependiendo de las características de las actuaciones a realizar.

Las empresas designadas para realizar trabajos relacionados con las redes y/o acometidas de abastecimiento deberán poseer la cualificación necesaria requerida por el Canal de Isabel II, dependiendo de las características de las actuaciones a realizar.

El proceso constructivo para la instalación de la tubería de la red de abastecimiento consiste en :

- 1.- Inspección y replanteo
2. Suministro, transporte y manipulación de las tuberías
- 2.- Instalación de tuberías enterradas
- 3.- Reposición de los pavimentos

5.1. INSPECCIÓN Y REPLANTEO

Antes de comenzar las excavaciones, se deberá realizar un adecuado reconocimiento de las condiciones del subsuelo con objeto de localizar las tuberías, cables u otras instalaciones subterráneas que pudieran localizarse en la zona. Durante el replanteo se deberá marcar y referenciar el eje del trazado y el ancho superior de la zanja o, en su caso, los límites del pavimento que resulte afectado. Así mismo, en caso necesario, se deberán establecer los hitos de nivelación que se estimen precisos.

5.2. SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE LAS TUBERÍAS

Con carácter general, en la manipulación y acopio de las tuberías se deberán respetar las indicaciones del fabricante y las especificaciones propias del producto.

El almacenamiento deberá realizarse de forma tal que se mantengan limpios los tubos, evitándose su contaminación y degradación. Las juntas deberán mantenerse protegidas de los rayos solares, debiendo extremarse las precauciones cuando se prevea un tiempo prolongado de almacenaje y en épocas de mayor radiación solar.

Durante la recepción e inmediatamente antes de su colocación, se deberán examinar las tuberías, accesorios y juntas de estanqueidad para comprobar que no estén dañadas y que cumplen las prescripciones establecidas para las mismas.

El acopio de las tuberías en obra deberá realizarse de forma segura para prevenir que rueden, pudiendo hacerse de alguna de las dos maneras siguientes:

a) Apilado centralizado

b) Acopio lineal

Para el apilado centralizado se escogerán zonas despejadas de la obra que permitan las maniobras de los vehículos y de las grúas, así como las de otros elementos auxiliares de descarga. Los tubos apilados no deben ser colocados en las proximidades de zanjas abiertas, debiéndose evitar un apilamiento excesivo en altura para que los tubos de la parte inferior no estén sobrecargados.

Como norma general, el acopio de los tubos a lo largo de la zanja se deberá realizar colocándolos a una distancia igual o superior a la mitad de la profundidad de la zanja y nunca a menos de 60 cm, con el debido resguardo, en el lado opuesto al de los productos de excavación y evitándose que la tubería se halle expuesta al tránsito de los vehículos de la obra, etc. Por razones de seguridad y para evitar daños, la manipulación de todos los materiales utilizados deberá realizarse empleando los equipos y métodos adecuados en cada caso.

5.3. INSTALACION DE TUBERÍAS ENTERRADAS

5.3.1. Ejecución de las zanjas

La apertura de las zanjas podrá realizarse a mano o mecánicamente, debiendo quedar asegurada en todo momento su estabilidad con una adecuada entibación o ataluzar los

lados de la zanja con una inclinación estable. Con carácter general, las secciones de zanja establecidas responderán a lo representado en los correspondientes planos de detalle.

En las zonas urbanas las zanjas se proyectarán con taludes verticales, debiendo adoptarse la entibación necesaria cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,6 m.

Salvo circunstancias obligadas, en cuyo caso habría que hacer las comprobaciones de cálculo pertinentes, la anchura de la zanja abierta durante la ejecución de la obra no debe ser superior a la prevista en el proyecto ya que la carga de tierras que recibe la tubería es función de la anchura de la zanja y, en caso de aumentar ésta, la cargas sobre la tubería podrían llegar a ser excesivas y originar daños en la misma.

Las zanjas para el alojamiento de la tubería serán lo más rectas posibles tanto en planta como en alzado. La excavación se hará de tal forma que minimicen las líneas quebradas, procurando tramos de pendiente uniforme de la mayor longitud posible.

La pendiente de la zanja será de un 0,2% como mínimo. En general, se procurará excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente para dar salida a las aguas por el punto bajo.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc., será necesario realizar una sobreexcavación por debajo de la rasante de unos 15 a 30 cm, para su posterior relleno, compactación y regularización. El relleno de estas sobreexcavaciones, así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuará preferentemente con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería.

Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquella cuya carga admisible sea inferior a $0,5 \text{ kg/cm}^2$, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación.

Entre la apertura de la zanja, el montaje de la tubería y el posterior relleno parcial deberá transcurrir el menor tiempo posible.

Los productos de la excavación aprovechables para el relleno posterior de la zanja deberán depositarse en caballeros situados a un solo lado de la zanja, dejando una banquetta del ancho necesario para evitar su caída, con un mínimo de 1,5 m. Los que no sean utilizables en el relleno se transportarán y depositarán en los vertederos o escombreras previstos.

5.3.2. Camas de apoyo

Las tuberías no podrán instalarse de forma tal que el contacto o apoyo sea puntual o una línea de soporte. No deberán apoyarse directamente en el fondo de la zanja, sino que deberán hacerlo en una cama de apoyo en un ángulo de 60° como mínimo.

El fondo de la zanja deberá quedar perfilado de acuerdo con la pendiente de la tubería.

Para tuberías con protección exterior, el material y ejecución de la cama de apoyo deberán ser tales que el revestimiento protector no sufra daños.

La cama de la tubería será de material granular y cumplirá las siguientes condiciones:

- El espesor mínimo será de 15 cm para asegurar el perfecto asiento de la tubería.
- El material para asiento y protección de tuberías deberá ser no plástico, exento de materias orgánicas y con tamaño máximo de 25 mm, pudiendo utilizarse arenas gruesas o gravas rodadas, con granulometrías tales que, en cualquier caso, el material sea autoestable (condición de filtro y de dren). Igualmente, los materiales granulares empleados en la formación de estas camas no contendrán más de 0,3% de sulfato, expresado en trióxido de azufre.
- Las camas granulares se realizarán en dos etapas. En la primera se ejecutará la parte inferior de la cama, con superficie plana, sobre la que se colocan los tubos, acoplados y acuñados. En una segunda etapa se realizará el resto de la cama rellenando a ambos lados del tubo hasta alcanzar el ángulo de apoyo indicado en el proyecto.
- En ambas etapas los rellenos se efectuarán por capas del orden de 7 a 10 cm compactadas mecánicamente. Los grados de compactación serán tales que la densidad resulte como mínimo el 95% de la máxima del ensayo Próctor normal o bien, el 70% de la densidad relativa si se tratara de material granular libremente drenante, de acuerdo con las normas UNE 103500 y NLT-204.

5.3.3. Colocación y Montaje de la tubería

La instalación de las tuberías se deberá realizar respetando en todo momento los requisitos de las normas del producto y las indicaciones del fabricante. Las tuberías, sus accesorios, el material de juntas y los revestimientos de protección interior o exterior se inspeccionarán antes del descenso a la zanja para su instalación

Para facilitar los agotamientos y mantener la zanja libre de agua, el tendido de las tuberías debe comenzar en el extremo de aguas abajo, colocando normalmente las tuberías con las embocaduras hacia aguas arriba.

Cuando se interrumpa el montaje de forma significativa se habrán de obturar provisionalmente los extremos de las tuberías para prevenir la entrada de objetos extraños dentro de las mismas.

Las tuberías deberán instalarse según el trazado fijado. Cualquier ajuste de las mismas deberá realizarse elevando o profundizando el apoyo y, en cualquier caso, asegurándose que las tuberías estén finalmente bien soportadas a lo largo de todo su cuerpo. Los ajustes no se deberán realizar nunca mediante compactación local.

Una vez situados los tubos en el fondo de la zanja, deberán examinarse de nuevo para cerciorarse de que su interior esté libre de tierra, piedras, suciedad, etc., para a continuación realizar su centrado y alineación. Posteriormente deberán ser calzados y acodalados con un poco de material de relleno para impedir su movimiento.

Los extremos libres de las tuberías instaladas deberán ser tapados diariamente al finalizar la jornada de trabajo.

Una vez montados los tubos y el resto de los elementos, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y, en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a acciones que puedan originar desviaciones perjudiciales.

El corte de las tuberías se deberá realizar de forma tal que se asegure el correcto funcionamiento de las juntas, utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las recomendaciones del fabricante. Cuando durante la instalación exista el riesgo de que las tuberías floten, éstas deberán quedar aseguradas mediante la pertinente carga o anclaje.

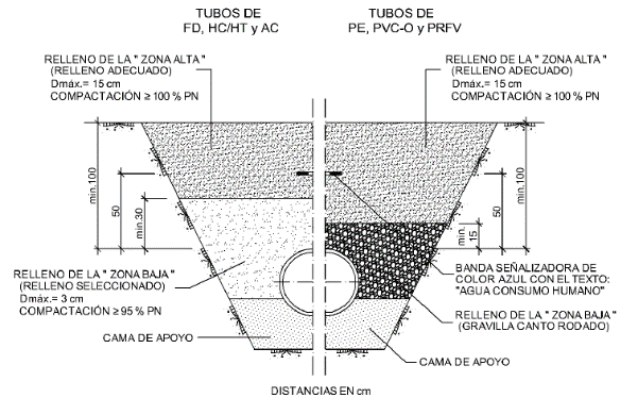
Para facilitar la identificación y localización de la tubería instalada, sobre su generatriz superior y a una distancia de 50 cm, se deberá colocar una banda señalizadora de material plástico y de color azul con la leyenda "AGUA CONSUMO HUMANO".

En general, el montaje de unos tubos con otros debe realizarse en el interior de la zanja. Solo los tubos de PVC-O, los de PE y los de acero con soldadura a tope podrán ser montados en el exterior de la zanja e introducirse en ella una vez unidos.

5.3.4. Rellenos

Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno y compactado de la zanja por capas, distinguiendo dos zonas: baja y alta.

La zona baja de las zanjas para tubos de fundición dúctil, hormigón y acero alcanzará una altura de unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo. En ella se empleará relleno seleccionado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 3 cm, y se colocará en capas de pequeño espesor hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 95% del Próctor normal.



En la zona alta se empleará relleno adecuado (artículo 330 del PG-3) con un tamaño máximo recomendado de 15 cm, que se colocará en tongadas horizontales hasta alcanzar un grado de compactación no menor del 100% del Próctor normal.

Deberá prestarse especial cuidado durante la compactación de los rellenos, de modo que no se produzcan ni movimientos ni daños en la tubería, a cuyo efecto habrá de reducirse en lo necesario el espesor de las tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación. En cualquier caso, no deberá rellenarse la zanja en tiempo de heladas o con material helado, salvo que se tomen medidas para evitar que queden enterrados restos de suelo congelado.

5.4. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Una vez finalizados los trabajos de relleno de la zanja, se procederá a la reposición del pavimento de la superficie en la forma que en cada caso se haya especificado, debiéndose prestar especial atención a la unión del pavimento repuesto con el existente.

6. ESTUDIO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

La legislación donde quedan recogidos los proyectos que deberán estar sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental es la siguiente:

Legislación básica del Estado:

- Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobada por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 172008, de 11 de enero.

Comunidad de Madrid:

- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

El presente Proyecto no está integrado en los supuestos sometidos a procedimiento de impacto ambiental.

7. PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

La actuación se ejecuta en calles de la urbanización Monteacevedo del término municipal de Nuevo Baztán. La mayoría de los terrenos son de titularidad municipal, pero se afectan a dos parcelas privadas y a una vía pecuaria.

La vía pecuaria afectada atraviesa de norte a sur la urbanización y se denomina “*Cordel de la Senda Galiana*”, cuyo código de vía pecuaria es 2810002, por lo que será necesario solicitar el permiso para los cruces previstos.

También se afectan a dos parcelas privadas, cuyas referencias catastrales se incluyen a continuación.

- 6908939VK7760N001IZ (Parcela privada, reposición tubería sobre traza actual)
- 6908935VK7760S001IZKY (Parcela privada, reposición tubería sobre traza actual)

Previo al inicio de los trabajos se deberán recabar los permisos pertinentes de todos los propietarios.

8. PERMISOS NECESARIOS. AFECCIONES

Durante la redacción del presente Proyecto, se ha recabado información necesaria sobre la situación de los servicios que puedan verse afectados, directa o indirectamente, por la ejecución de las obras.

Los servicios que pueden verse afectados por la ejecución de las obras son:

- Red de abastecimiento de agua (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de saneamiento existente. (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de Alumbrado público (Ayuntamiento de Nuevo Baztán)
- Red de Energía Eléctrica. (Unión Fenosa, S.A.)

También se afecta a la vía pecuaria *Cordel de la Senda Galiana*, cuyo código de vía pecuaria es 2810002. El cordel atraviesa de norte a sur la urbanización tiene una anchura de unos 37 m y fue catalogado como vía pecuaria en el BOE 12/11/1974. Será necesario solicitar el permiso para los cruces previstos.

No está prevista la modificación de ninguna de las redes afectadas. Se realizarán cruces para lo cual se dispondrá de los apeos correspondientes.

Al ser los planos suministrados generalmente de carácter orientativo, en las proximidades de la zona de interferencia se deben extremar las precauciones y la vigilancia.

En los tramos en que la canalización afectada quedara al descubierto, se procederá a su entibación, asegurando su indeformabilidad y protección contra golpes.

Si se tuvieran que manipular dichos servicios afectados, ésta se realizará por empresas autorizadas.

9. PRECIOS

Los precios que intervienen en la confección de este Presupuesto son los contenidos en el Cuadro de Precios del concurso nº 109/2019, así como los indicados en el Cuadro de Precios del Canal de Isabel II, en vigor.

10. PRESUPUESTOS

De la aplicación del Cuadro de Precios a las Mediciones del Proyecto se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL UN MILLÓN OCHOCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.814.777,38 €)

El PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN sin IVA, resultante de aplicar al anterior el 13% en concepto de Gastos Generales y de 6% en concepto de Beneficio Industrial asciende a la cantidad de DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS (2.159.585,08 €).

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se prevé un plazo de ejecución de las obras de UN (1) AÑO.

12. FINANCIACIÓN

La financiación del presente Proyecto correrá a cargo del Canal de Isabel II.

13. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO Nº 1: ANTECEDENTES

ANEJO Nº 2: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 3: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 4: PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 5: PERMISOS Y AFECCIONES

ANEJO Nº 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

2. PLANOS

PLANO Nº 1.- SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO Nº 2.- ESTADO ACTUAL

PLANO Nº 3.- ESTADO PROYECTADO

PLANO Nº 4.- DETALLES

PLANO Nº 5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

5.1.- SITUACIÓN DE GESTOR DE RESIDUOS

5.2.- UBICACIÓN DE RCD EN OBRA

3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4. PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

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.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.3.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

14. SEGURIDAD Y SALUD

Se establece un Estudio de Seguridad y Salud de la obra a realizar indicando las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Con este Estudio de Seguridad y Salud queda cumplimentado lo previsto en el RDL 1627/1997 de 24 de octubre, que establece la obligatoriedad de su inclusión en los Proyectos de Edificación y Obras Públicas.

El Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, cuya inclusión en proyectos de construcción de obras públicas es de obligado cumplimiento según lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se desarrolla en el Anejo N° 2 del presente Proyecto.

En el estudio se definen una serie de medidas que deberán desarrollarse durante el tiempo que dure la obra, destinadas a prevenir los riesgos profesionales que implican las actividades de ejecución de las obras definidas en el proyecto.

Estas medidas, se iniciarán con una medicina preventiva (reconocimientos médicos), continuarán con una higiene laboral adecuada y finalizarán con una seguridad integrada en el propio trabajo.

Para alcanzar este último objetivo, conducente a suprimir los accidentes laborales, y en el peor de los casos a disminuir su número y consecuencias, es necesario conocer los riesgos existentes en cada puesto de trabajo, así como evitar las situaciones peligrosas o de riesgo. Para ello se colocarán protecciones colectivas o individuales de acuerdo con cada trabajo y modo de realizarlo.

15. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

Dadas las características y el valor económico de las obras contempladas en el presente Proyecto, se exigirá a la empresa contratista que esté clasificada según lo indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato 109/2019.

16. CONSIDERACIONES FINALES

La obra contemplada en el presente Proyecto, una vez terminada podrá ponerse en servicio, por lo que se estima puede considerarse una obra completa como lo define la Ley en el Registro de Contratación de obras del Estado, y como tal, lo elevamos a la Superioridad por si procede su aprobación.

Madrid, a febrero de 2023,

La ingeniera autora del Proyecto

Director del Proyecto

1.2. ANEJOS

ANEJO N° 1

ANTECEDENTES

INDICE

1. OBJETO	2
2. ANTECEDENTES	2

1. OBJETO

El objeto del presente Anejo es describir los antecedentes que han llevado a la Redacción del Proyecto de Renovación de la Red de Abastecimiento en la Urbanización Montetacevedo (T. M. Nuevo Baztán).

2. ANTECEDENTES

La red de abastecimiento de la urbanización de Monteacevedo no cumple las Normas para Redes del Canal de Isabel II (en adelante CYII), y el CYII como empresa gestora de la red de abastecimiento de agua potable del municipio, tiene intención de modernizar la red.

Se ha previsto, en un futuro aumentar la presión de servicio de la red existente, ya que han surgido problemas de poca presión en algunos puntos de la urbanización, y se prevé que la red existente no pueda soportar el aumento de la presión.

Además, la red de abastecimiento de Monteacevedo viene teniendo problemas, sobre todo de roturas, debido a su antigüedad. Se indica a continuación algunos números de incidencias: 366680/22, 471231/21, 558878/21, 533773/21, 280680/22, 55371/23, 380680/22, 354665/22, 438750/21, 429785/21, entre otros. Se incluye al final del documento imágenes de las incidencias que se han producido donde se detallan los problemas.

Con los datos existentes de servicios afectados, los datos de las actuaciones efectuadas con anterioridad en la misma zona, la visita a la zona de actuación, y siguiendo los criterios establecidos por los Técnicos del Canal de Isabel II, se ha redactado el presente proyecto.

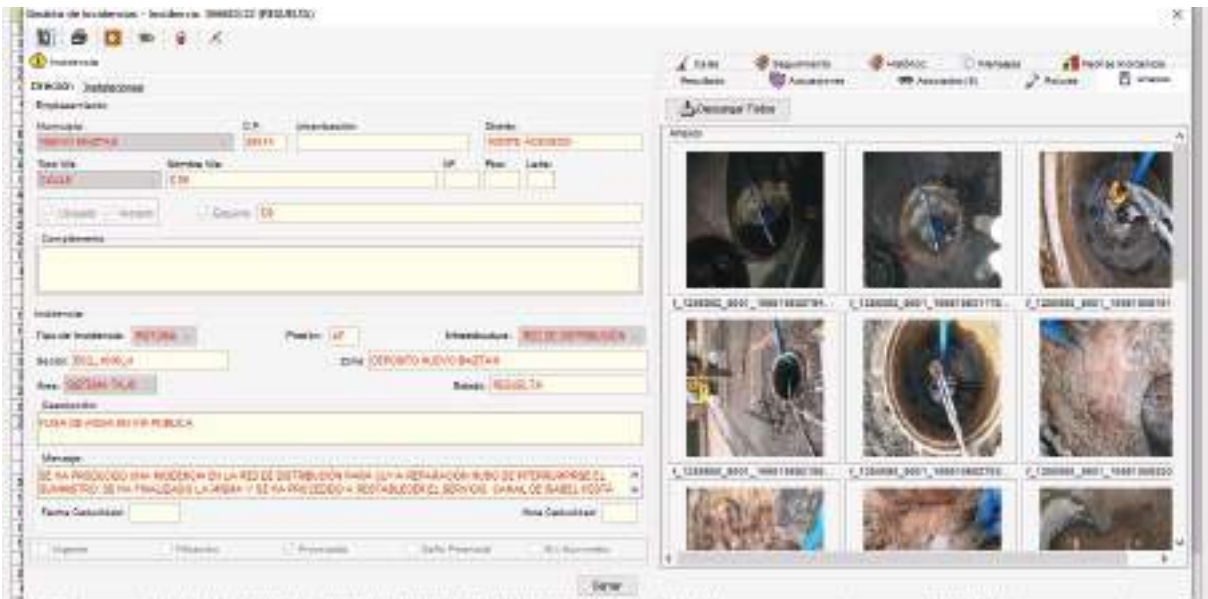
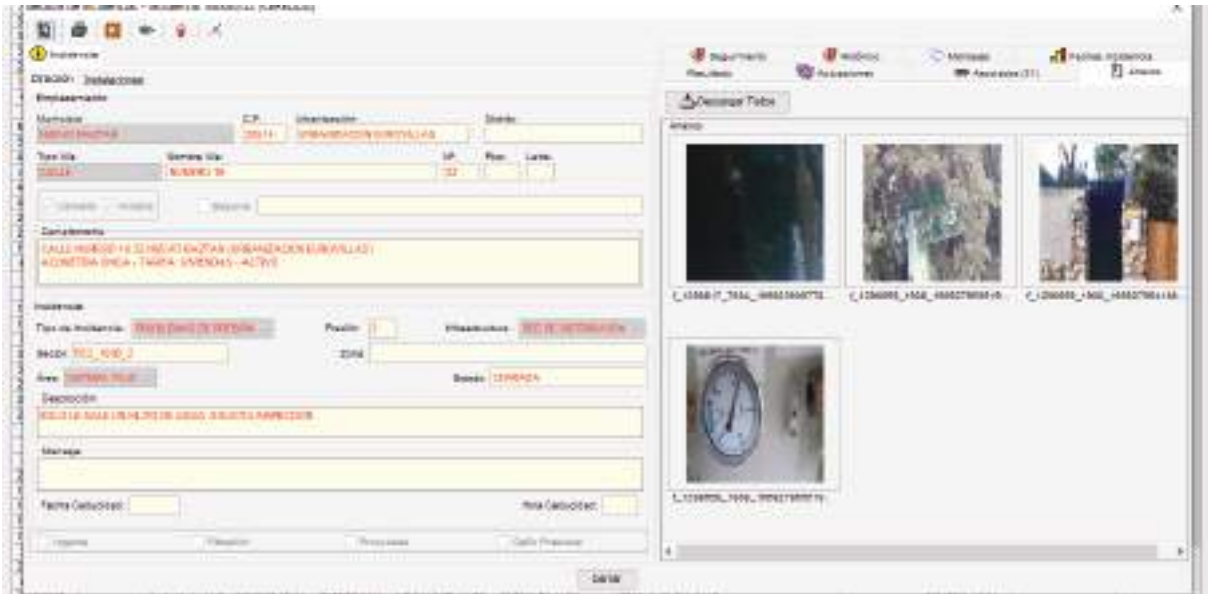
Las actuaciones a ejecutar son la renovación de la red de abastecimiento de agua potable de la Urbanización de Monteacevedo en el Término Municipal de Nuevo Baztán. Se han

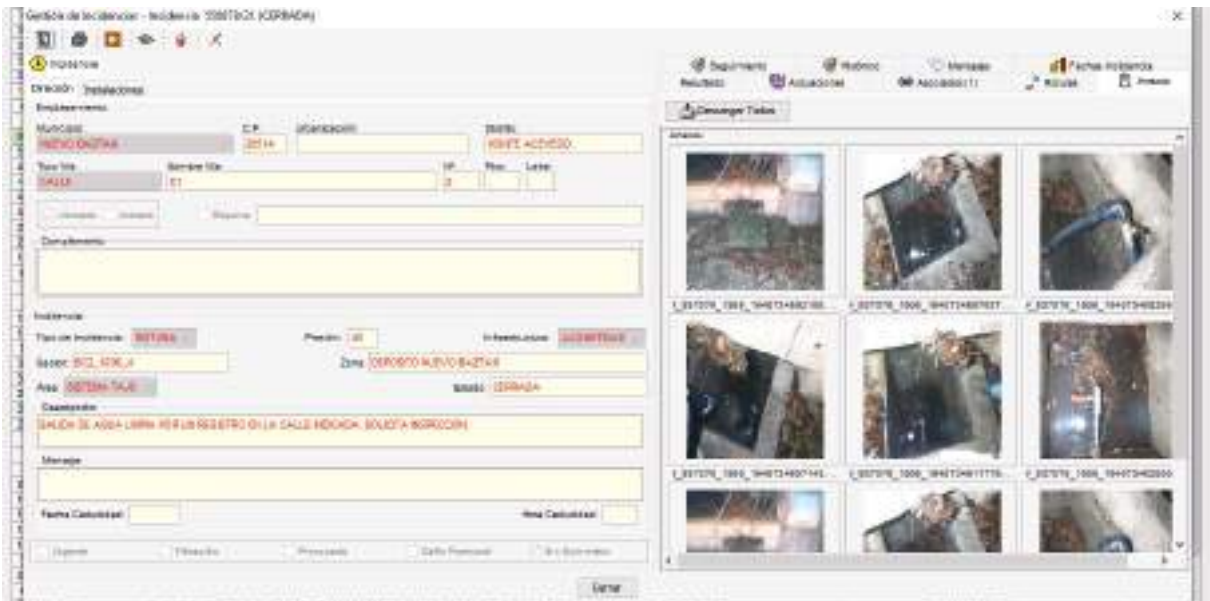
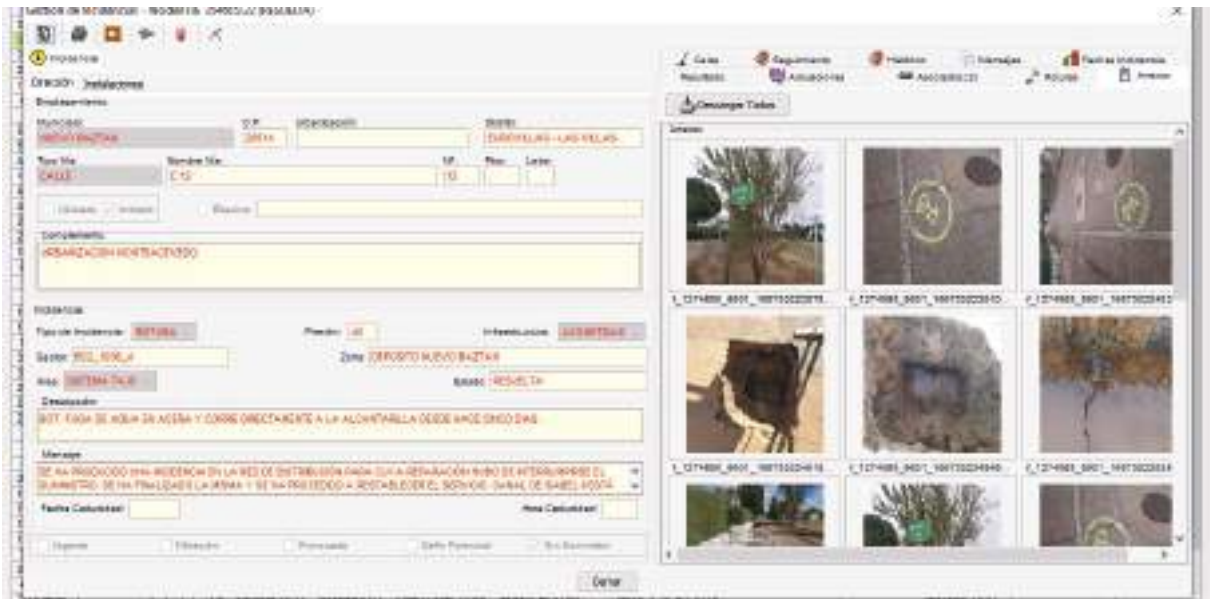
previsto los siguientes trabajos:

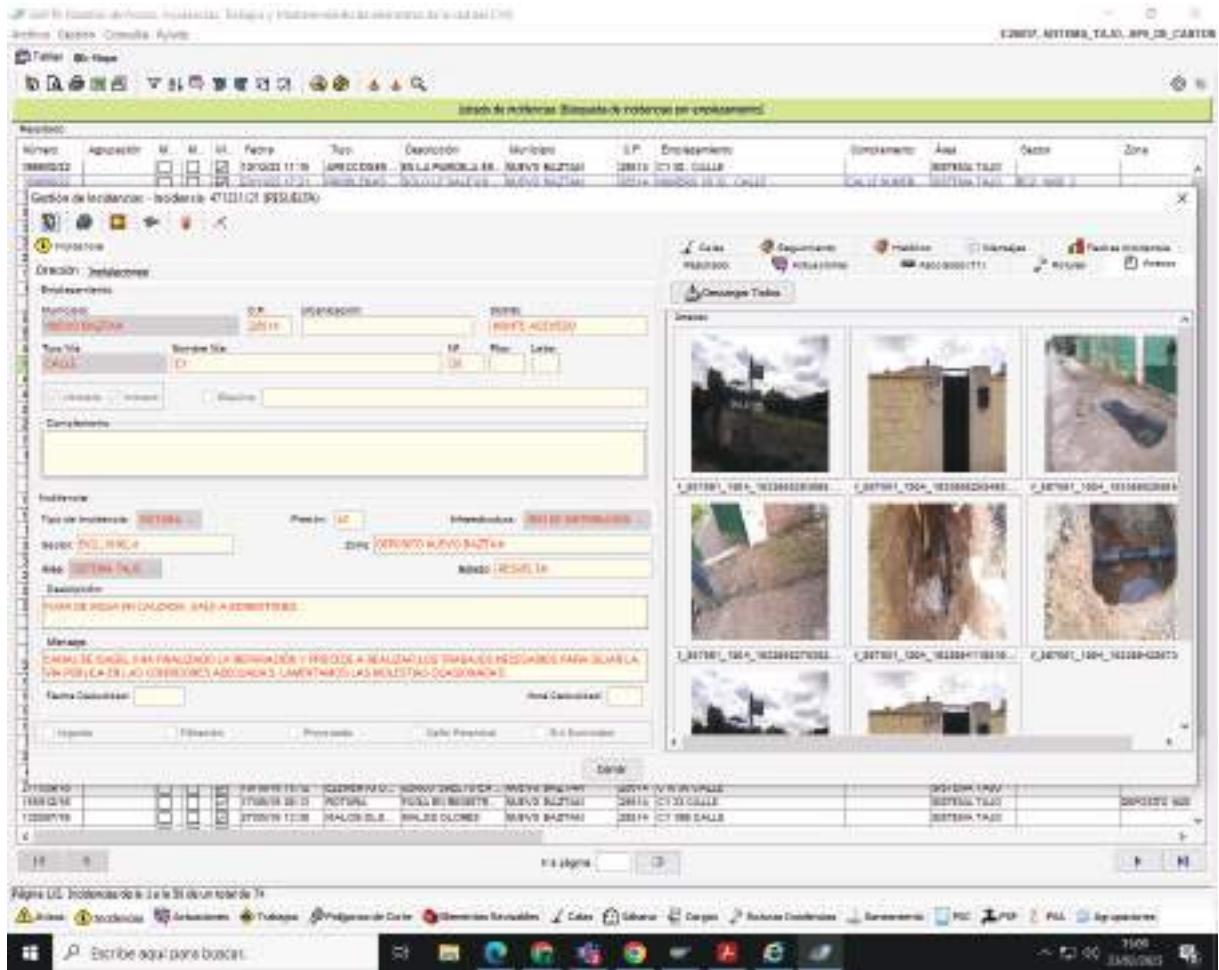
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 150 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 64, en unos 1.473 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 100 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 1.612 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 80 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 7.392 m de longitud.
- Renovación de 282 acometidas domiciliarias.
- Renovación de la valvulería existente: válvulas de compuerta, desagües, ventosas e hidrantes. También se han previsto ventosas en los puntos altos y desagües en puntos bajos y al final de los fondos de saco para purgar la red.

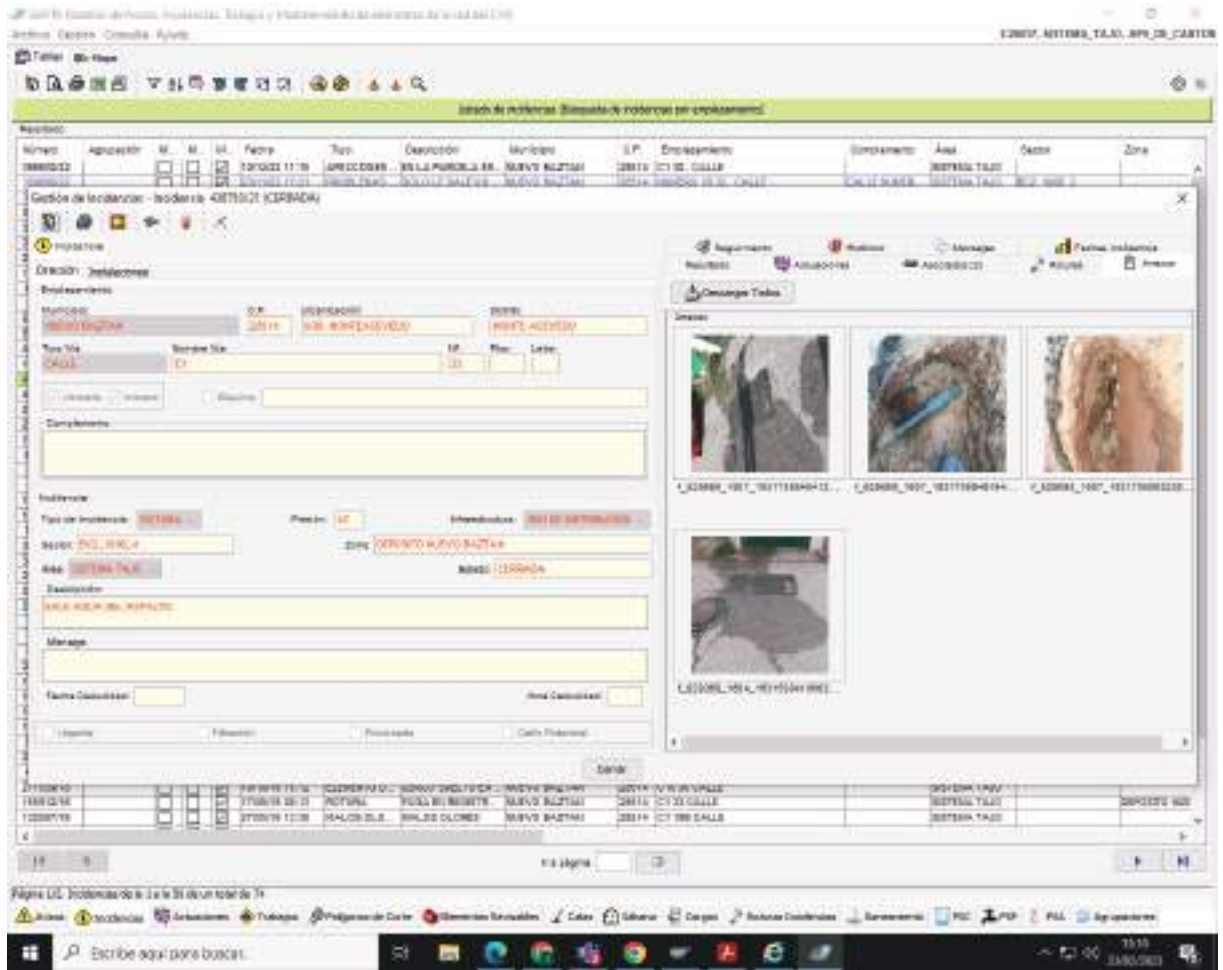
Así mismo, se han previsto todos los elementos necesarios (codos, empalmes, tes, conos, carretes, manguitos,...) para el buen funcionamiento de la instalación.

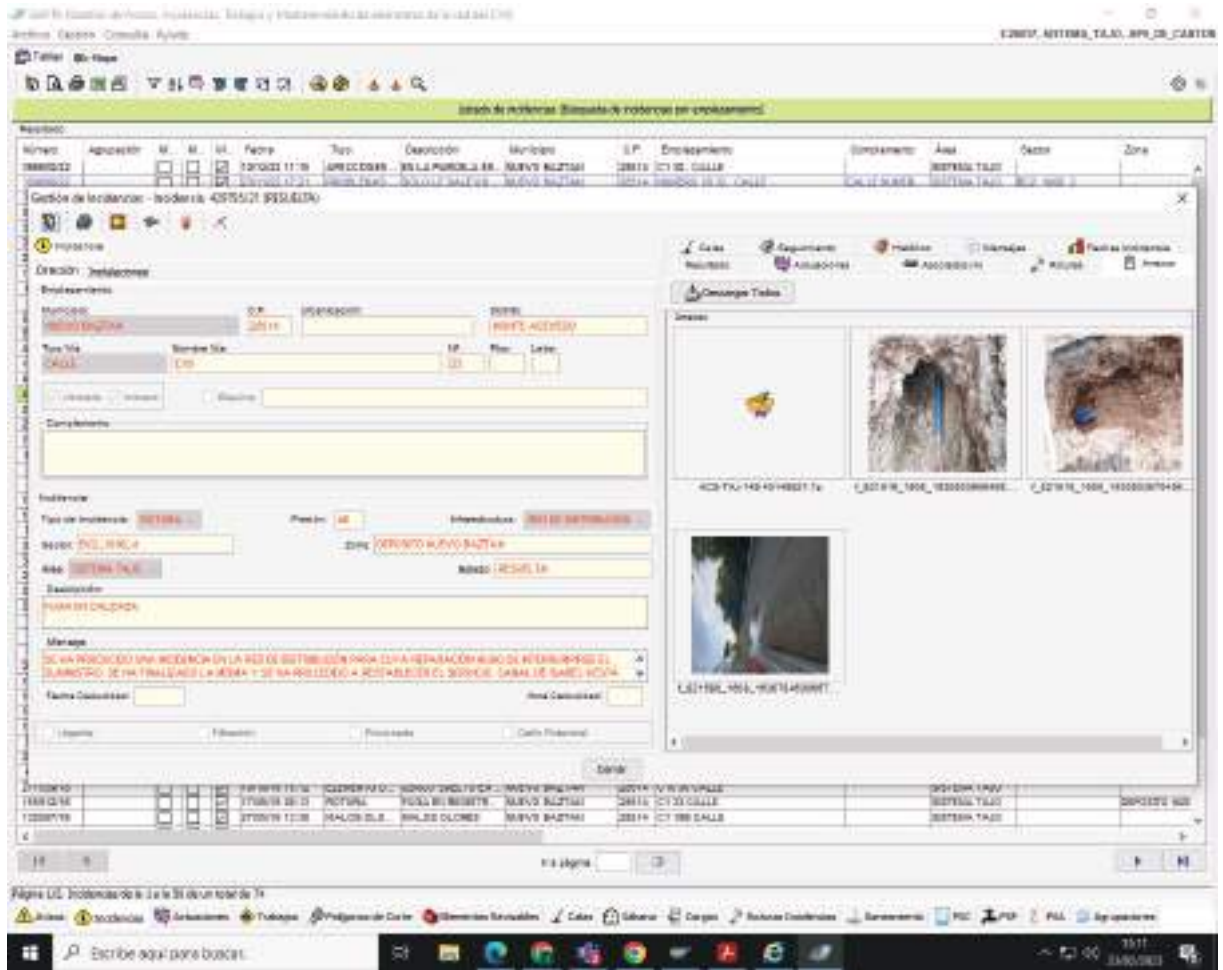
INCIDENCIAS











ANEJO N° 2

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

PLANOS

1. SEÑALES DE SEGURIDAD
2. SEÑALES DE PROHIBICIÓN
3. SEÑALES DE ADVERTENCIA
4. SEÑALIZACIÓN
5. PRIMEROS AUXILIOS
6. UTENSILIOS DE SEGURIDAD
7. CASSETAS DE OBRA
8. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA
9. MÓDULO METÁLICO DE ENTIBACIÓN
10. RECORRIDO ASISTENCIA MÉDICA MÁS CERCANA
11. SERVICIOS AFECTADOS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	3
2.1. PROMOTOR	3
2.2. AUTOR DEL PROYECTO	3
2.3. REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
2.4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA OBRA. EMPLAZAMIENTO	4
2.5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.	4
2.6. INTERFERENCIAS CON OTROS SUMINISTROS Y SERVICIOS.....	4
2.7. CLIMATOLOGÍA	5
2.8. PRESUPUESTO TOTAL	6
2.9. PLAZO DE EJECUCIÓN	6
2.10. MANO DE OBRA PREVISTA	6
2.11. PLAN DE OBRA.....	6
2.12. CENTROS MEDICOS Y HOSPITALES CERCANOS	6
3. MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LA OBRA	6
3.1. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.....	6
3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	6
3.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL	7
3.4. EXTINCIÓN DE INCENDIOS	7
3.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN	7
3.6. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.....	7
3.7. MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA	7
3.8. RECORDATORIO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	7
3.9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PROTECCIONES COLECTIVAS	8
3.10. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIAS Y EVACUACION.....	8
4. RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN LA OBRA.....	9
4.1. OPERACIONES PREVIAS (COLOCACIÓN DE CASSETAS, SEÑALIZACIÓN DE TRAZA, ÁREAS A OCUPAR ...)	9
4.2. EXCAVACIÓN EN ZANJA	10
4.3. INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ZANJA.....	11
4.4. RELLENO DE ZANJA	12
4.5. EJECUCIÓN DE POZOS.....	13
4.6. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO	15
5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OTRAS.....	16
5.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS (GIRATORIA, RETRO, MIXTA, PALA, EXCAVADORA, ...)	16
5.2. CAMIÓN BASCULANTE	18
6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OTRAS.....	19
6.1. CAMIÓN GRÚA.....	19
6.2. MARTILLO NEUMÁTICO	20
6.3. DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO)	21
6.4. COMPRESOR	22
6.5. MOTORADIAL (TRONZADORA), RADIAL	23
6.6. MESA DE SIERRA CIRCULAR	24

6.7.	HORMIGONERA ELÉCTRICA	26
6.8.	VIBRADOR.....	27
6.9.	GRUPO ELECTRÓGENO	27
6.10.	RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO (APISONADORA)	28
6.11.	PEQUEÑAS COMPACTADORAS (PISONES MECÁNICOS).....	29
6.12.	HERRAMIENTAS MANUALES EN GENERAL	30
6.13.	GRÚA AUTOPROPULSADA	30
7.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES	31
7.1.	ESCALERAS DE MANO.....	31
7.2.	ESLINGAS, CADENAS, GANCHOS Y DEMÁS ELEMENTOS DE UNIÓN	32
7.3.	ANDAMIOS	33
7.4.	ENTIBACIÓN	34
8.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN SERVICIOS AFECTADOS	37
8.1.	LÍNEAS ELÉCTRICAS SOTERRADAS	37
8.2.	LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS	37
8.3.	LÍNEAS DE GAS	38
8.4.	CONDUCCIONES DE AGUA A PRESIÓN	39
9.	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	39
10.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	42
11.	CONCLUSIÓN.....	43

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

De acuerdo con el 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 obras de construcción que cumplan alguno de los supuestos citados en su artículo 4, se elabora este Estudio de Seguridad y Salud cuyo objetivo fundamental es tratar de evitar y/o aminorar los posibles riesgos de accidentes que conlleva la ejecución de la obra, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento durante la construcción de las obras de ejecución del "PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)".

De igual forma se pretende disponer las instalaciones necesarias de Higiene y Bienestar para las personas que trabajen en la obra, así como prever los posibles riesgos de enfermedades profesionales.

Se consideran en este estudio las siguientes directrices:

- Conocer el Proyecto con el fin de detectar los posibles riesgos de su construcción.
- Analizar las unidades de obra del Proyecto, en función de sus factores formales y de ubicación.
- Definir todos los riesgos detectables que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- Diseñar las líneas preventivas según una determinada metodología a seguir e implantar, durante el proceso de construcción.
- Servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el R.D. 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.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

2.1. PROMOTOR

El promotor del presente Proyecto es Canal de Isabel II, S. A.

2.2. AUTOR DEL PROYECTO

La autora del Proyecto del que forma parte este Estudio de Seguridad y Salud es M^a Carmen Espinosa Guzmán, Ingeniero de Caminos.

2.3. REDACTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado por M^a Carmen Espinosa Guzmán, Ingeniero de Caminos.

2.4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA OBRA. EMPLAZAMIENTO

La obra se sitúa en la urbanización Monteacevedo, que se encuentra dentro del término municipal de Nuevo Baztán.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las actuaciones por realizar son la renovación de la red de abastecimiento de agua potable de la Urbanización de Monteacevedo en el Término Municipal de Nuevo Baztán. Se han previsto los siguientes trabajos:

- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 150 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 64, en unos 1.473 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 100 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 1.612 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 80 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 7.392 m de longitud.
- Renovación de 282 acometidas domiciliarias.
- Renovación de la valvulería existente: válvulas de compuerta, desagües, ventosas e hidrantes. También se han previsto ventosas en los puntos altos y desagües en puntos bajos y al final de los fondos de saco para purgar la red.

Así mismo, se han previsto todos los elementos necesarios (codos, empalmes, tes, conos, carretes, manguitos,...) para el buen funcionamiento de la instalación.

2.6. INTERFERENCIAS CON OTROS SUMINISTROS Y SERVICIOS

Durante la redacción del presente Proyecto, se ha recabado información necesaria sobre la situación de los servicios que puedan verse afectados, directa o indirectamente, por la ejecución de las obras.

Los servicios que pueden verse afectados por la ejecución de las obras son:

- Red de abastecimiento de agua (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de saneamiento existente. (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de Alumbrado público (Ayuntamiento de Nuevo Baztán)
- Red de Energía Eléctrica. (Unión Fenosa, S.A.)

También se afecta a la vía pecuaria *Cordel de la Senda Galiana*, cuyo código de vía pecuaria es

2810002. El cordel atraviesa de norte a sur la urbanización tiene una anchura de unos 37 m y fue catalogado como vía pecuaria en el BOE 12/11/1974. Será necesario solicitar el permiso para los cruces previstos.

No está prevista la modificación de ninguna de las redes afectadas. Se realizarán cruces para lo cual se dispondrá de los apeos correspondientes.

Al ser los planos suministrados generalmente de carácter orientativo, en las proximidades de la zona de interferencia se deben extremar las precauciones y la vigilancia.

En los tramos en que la canalización afectada quedara al descubierto, se procederá a su entibación, asegurando su indeformabilidad y protección contra golpes.

Si se tuvieran que manipular dichos servicios afectados, ésta se realizará por empresas autorizadas.

2.7. CLIMATOLOGÍA

Si la obra se ejecutase en condiciones de calor extremo, se tomará las siguientes medidas preventivas:

- Se recordará a los operarios que se hidraten con frecuencia.
- Evitar en lo posible estar bajo los rayos del sol.
- Aplicación de crema solar.
- Realizar reconocimientos médicos previos para detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, etc.
- Mantener la condición física

En caso de ejecutarse en condiciones de frío extremo, se tomará las siguientes medidas preventivas:

- Proteger las extremidades de los trabajadores.
- Seleccionar la vestimenta adecuada facilita la evaporación de sudor.
- Ingerir líquidos calientes.
- Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea minimiza las pérdidas de agua y, por lo tanto, de calor.
- Utilizar ropa cortaviento reduce el efecto de la velocidad del aire.
- Realizar reconocimientos médicos previos para detectar disfunciones circulatorias, problemas dérmicos, etc.
- Sustituir la ropa humedecida evita la congelación del agua y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos

2.8. PRESUPUESTO TOTAL

El Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS (19.471,00 €).

Según se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Contrato nº 109/2019, todos los precios del cuadro de precio tienen incluidas los importes correspondientes a las partidas de seguridad y salud laboral, de gestión ambiental y control de calidad.

2.9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto es de 1 año, contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo y de la obtención de las Licencias correspondientes.

2.10. MANO DE OBRA PREVISTA

La estimación del cálculo medio del número de trabajadores para esta obra es que trabajen 4 equipos de 4 trabajadores cada uno, es decir, 16 trabajadores, con una punta máxima al mismo tiempo de 20 trabajadores.

2.11. PLAN DE OBRA

El Plan de Seguridad y Salud contemplará las distintas fases de ejecución de los trabajos (sobre todo los que vayan a desarrollarse simultáneamente) y se estimará la duración de los mismos.

2.12. CENTROS MEDICOS Y HOSPITALES CERCANOS

NOMBRE DEL CENTRO	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Consultorio de Salud Nuevo Baztán	Calle Fábrica s/n, Nuevo Baztán	91 873 53 75
Hospital Universitario del Sureste	Ronda del Sur, 10, Arganda del Rey	91 839 40 00

3. MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LA OBRA

3.1. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Se mantendrá en todo momento la obra perfectamente vallada y señalizada, incluyendo en el vallado la zona de acopios y la zona de estacionamiento de maquinaria de obra. Diariamente se revisará la señalización y balizamiento de la obra sobre todo con el fin de evitar daños a terceros (vehículos y personas ajenos a la obra).

3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones de Higiene y Bienestar quedarán definidas y presupuestadas en el Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con los apartados 15 y 16 de la Parte A del Real Decreto 1627/1997. Se mantendrán en todo momento en buen estado de conservación y limpieza. También existirá un botiquín debidamente aprovisionado y señalizado.

En las casetas de obra existirá un cartel visible donde se indique el Centro Asistencial de Urgencia (plano, dirección, teléfonos, etc).

3.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

La instalación eléctrica provisional de la obra se realizará cumpliendo con la normativa vigente, dicha instalación será firmada por un técnico competente.

3.4. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Se dotará a la obra de extintores portátiles de polvo polivalente, que se instalarán en lugares fácilmente accesibles debidamente señalizados, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Los extintores irán provistos de una placa con datos de presión, número y fechas de retimbrado.

3.5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Todos los trabajadores de la obra, así como las subcontratas, han de tener:

- La formación según el "V Convenio de la Construcción" (8 h. básico y 20 h. especialización)
- La información del Plan de S y S de la obra

3.6. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS

Se designarán Recursos Preventivos según lo establecido en el RD 604/2006. Estas personas tendrán la formación según el "V Convenio de la Construcción" de 60 h. (más 6 de especialización, si procede). Definir en el Plan de S y S las actividades contempladas de especial riesgo.

3.7. MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

En el Plan de Seguridad y Salud se definirá el modelo de organización de la seguridad de la obra; funciones, formación, responsabilidades y obligaciones, de las distintas figuras intervinientes en obra; Jefe de Obra, Técnico de Prevención, Recurso Preventivo...etc.

3.8. RECORDATORIO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Redactar el Plan de S y S y cuantos anexos sean necesarios.
- Realizar la comunicación de Apertura de Centro de Trabajo.
- Disponer del Libro de Subcontratación siempre actualizado.
- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art, 15 de la L.P.R.L.
- Aplicar el art. 10 del RD 1627/97.
- Aplicar el RD 171/2004 cuando en un mismo centro de trabajo concurren varias empresas. Cumplir y hacer cumplir a las empresas subcontratistas la normativa en materia de prevención de riesgos laborales así como las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir con el capítulo de formación e información con los trabajadores.
- Disponer de Recursos Preventivos y su nombramiento para los supuestos en los que sea preceptivo.
- Incluir en el Plan de S y S el organigrama preventivo de la empresa; funciones, formación,

responsabilidades y obligaciones.

- Previo al inicio de los trabajos, la contrata ha de tener recopilada la documentación la siguiente:
 - Reconocimientos médicos.
 - Acta de adhesión al Plan de S y S.
 - Recibo de entrega de Epis de los trabajadores.
 - Servicio de prevención (modalidad).
 - Autorización y formación para manejo de maquinaria.
 - Documentación de maquinaria.
 - Certificado de instalación eléctrica provisional.
 - Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas.
- Disponer de medios adecuados en cuanto a señalización, vallado, balizamiento, material de entibación, medidores de gases, etc, para una efectiva prevención en el cumplimiento de la ley de prevención de riesgos laborales.
- Establecer con el Coordinador de Seguridad y Salud la comunicación oportuna para una efectiva comunicación entre ambos.
- Subsanan de forma inmediata todas las deficiencias detectadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

3.9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Como norma general todos los trabajadores de la obra utilizarán en todo momento ropa adecuada de trabajo y los epi's siguientes: Casco de Seguridad, chaleco reflectante, botas de seguridad y guantes. Según las distintas unidades de obra se deberán de utilizar además otros epi's, tales como: detector de gases, arnés de seguridad, mascarilla, protección auditiva.....

Anteponer siempre la utilización de protecciones colectivas ante las individuales. Todas las protecciones colectivas e individuales han de tener el marcado CE y estar en correcto estado de uso.

Todos los trabajadores dispondrán de información adecuada para la utilización de los epi's y protecciones colectivas.

3.10. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE EMERGENCIAS Y EVACUACION

En el Plan de Seguridad y Salud se definirá el "Protocolo de actuación de Emergencias y Evacuación" a adoptar en obra, en el mismo vendrá definido cómo se ha de actuar en los distintos casos de emergencia, asimismo también se incluirán los centros de asistencia médica próximos a la obra.

4. RELACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR EN LA OBRA

- Operaciones previas (colocación de casetas, señalización de traza, áreas a ocupar...)
- Excavación de zanja
- Instalación de tubería en zanja
- Relleno de zanja
- Ejecución de pozos
- Reposición de firme

4.1. OPERACIONES PREVIAS (COLOCACIÓN DE CASETAS, SEÑALIZACIÓN DE TRAZA, ÁREAS A OCUPAR ...)

En esta fase se procederá a montar las casetas con camión pluma, se irá instalando el vallado, definiendo la traza, se irán señalando las áreas a ocupar y la señalización en general de la obra según las necesidades que se vaya precisando.

Riesgos detectables

- Atropellos por vehículos
- Caídas a distinto nivel y al mismo nivel.
- Causados por los seres vivos
- Exposición a altas temperaturas.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes, colisiones o vuelcos por camión pluma, por vehículos ajenos a la obra, al colocar señalización y vallado de la obra...
- Caídas a distinto nivel (al bajar de la máquina y al enganchar y desenganchar las casetas)
- Aplastamiento por caída de la caseta, al posicionarla, etc..
- Golpes al colocar la caseta.

Normas o medidas preventivas

- Ver capítulo "análisis y medidas preventivas en maquinaria de transporte, máquinas y herramientas".
- En la operación para enganchar y desenganchar las casetas se utilizarán escaleras de mano para acceder a la zona de actuación (ver capítulo "Análisis y Medidas Preventivas de Medios Auxiliares" de Escaleras de Mano.....)
- Para posicionar las casetas se utilizarán cuerdas guía.
- Ver capítulo de "Señalización y balizamiento".

4.2. EXCAVACIÓN EN ZANJA

En esta fase se procederá a la excavación de la zanja que albergará la tubería con una retroexcavadora mixta. El material procedente de la excavación se depositará en caja de camión bañera o contenedor.

Riesgos detectables

- Vuelco de maquinaria al interior de la zanja (por desmoronamiento de talud, por arrimarse demasiado al borde de la excavación...)
- Atrapamientos, atropellos, golpes y aplastamientos por maquinaria de movimiento de tierras.
- Caídas de personas a distinto nivel (desde el borde de la excavación).
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Explosión por contacto con Línea de Gas.
- Golpes/atrapamientos por rotura o desconexión de conducción de agua a presión.
- Polvo y ruido.

Normas o medidas preventivas

- Se respetará una distancia de seguridad con el borde de la excavación, si es necesario se dispondrán topes o señalista.
- Las zonas de zanja y de trabajo se señalizarán y balizarán siempre con vallado rígido.
- Si la zanja es mayor de 2 metros de profundidad, el trabajador guía deberá estar protegido contra caídas en altura. La forma de protegerlo es la siguiente:
 - 1.- En el caso de que estén colocados el módulo de entibación y su alzado (Si fuera necesario) y las barandillas de protección, el trabajador se colocará siempre detrás de dicha protección.
 - 2.- Si el trabajador debe colocarse en otra zona, como en la cabecera de la zanja que no tiene protección alguna, se deberá anclar al trabajador mediante un arnés de seguridad a un punto fijo o se utilizaran pasarelas con barandilla. Y todo esto, fuera del radio de acción de la máquina.
- Rellenar lo antes posible las zanjas una vez colocado el tubo.
- Los acopios deberán realizarse alejados del borde de la zanja, como mínimo a un 1,50 m.
- Ver capítulo “Señalización y Balizamiento ”
- Se acotará y respetará la zona de actuación de las máquinas.
- Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de movimiento de tierras
y otras”
- Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en Servicios Afectados”
- En caso de polvo y ruido utilizar los Epi´s necesarios.

- Mantener el adecuado orden y limpieza en obra.
- En caso de polvo y ruido utilizar los Epi´s necesarios.

4.3. INSTALACIÓN DE TUBERÍA EN ZANJA

En esta fase se procederá al echado de la cama de gravilla o arena en el interior de la zanja mediante dumper, giratoria y/o mixta, posteriormente se nivelará manualmente para preparar la cama donde se instalará la tubería.

Riesgos detectables

- Sepultamiento por desprendimientos de tierra o roca, inestabilidad de taludes (por diversos motivos: tipo de terreno, cohesión, ángulo de rozamiento, presencia de agua, sobrecargas estáticas y dinámicas y altura de talud).
- Vuelco de maquinaria al interior de la zanja.
- Atrapamientos, golpes y aplastamientos (por maquinaria de movimiento de tierras, por manejo de cargas con camión pluma, por montaje de tubería, por montaje y desmontaje de entibación; ya sea con módulos o fenólicos...).
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel (desde el borde de la excavación, al subir y bajar de la máquina).
- Cortes y golpes por la manipulación de tubos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Explosión por contacto con Línea de Gas.
- Golpes/atrapamientos por rotura o desconexión de conducción de agua a presión.

Normas o medidas preventivas

- La inclinación de los taludes será adecuada al tipo de terreno garantizando la estabilidad del mismo, si no es posible darles la inclinación necesaria, se recurrirá a entibar o colocar malla de triple torsión para contenerlos...etc, según el caso. La medida a adoptar será tomada por un técnico competente de la contrata.
- Como norma general se deberá entibar a profundidades mayores de 1,60 m. Si se utilizan "módulos prefabricados homologados de entibación" se montarán y desmontarán según las instrucciones del fabricante, en caso de ser entibaciones de otro tipo se realizarán según procedimiento de trabajo.
- Se revisarán con asiduidad los taludes de las zanjas (se prestará especial atención a los taludes en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas) por parte de un técnico competente de la contrata.
- No se retirará ningún componente de la entibación hasta que lo indique un técnico

competente de la contrata.

- Para el manejo y colocación de tuberías y elementos de entibación, si se estima oportuno los operarios se ayudarán de cuerdas guías.
- Se respetará una distancia de seguridad con el borde de la excavación, si es necesario se dispondrán topes o señalista.
- Los acopios deberán realizarse alejados del borde de la zanja, como mínimo a un 1,50 m.
- Las zonas de zanja y de trabajo deberán protegerse mediante malla naranja y en los casos en los que tengamos una profundidad mayor de 2 metros se protegerán con vallado rígido.
- El acceso a la zanja o excavación se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior, sobresaliendo 1 m. de la zanja o excavación.
- Mantener el adecuado orden y limpieza en obra.
- Se acotará y respetará la zona de actuación de las máquinas.
- No permanecer nunca debajo de cargas suspendidas.
- Utilizar siempre guantes de protección mecánica para la manipulación de tuberías, elementos de entibación.
- Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de movimiento de tierras y otras”
- Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de transporte, máquinas y herramientas”, apartado Dumper...
- Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas medios auxiliares”.
- Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas en Servicios Afectados”.
- Ver capítulo de “Señalización y Balizamiento”

4.4. RELLENO DE ZANJA

En esta fase se procederá a realizar el relleno de la zanja utilizando para ello la siguiente maquinaria; mixta, giratoria, dumper y apisonadora.

Riesgos detectables

- Vuelco de maquinaria al interior de la zanja (por desmoronamiento de talud, por arrimarse demasiado al borde de la excavación...)
- Atrapamientos, atropellos, golpes y aplastamientos por maquinaria de obra
- Caídas de personas a distinto nivel (desde el borde de la excavación)
- Caídas de personas al mismo nivel

-
- Contactos eléctricos directos e indirectos
 - Explosión por contacto con Línea de Gas
 - Golpes/atrapamientos por rotura o desconexión de conducción de agua a presión
 - Polvo y ruido

Normas o medidas preventivas

- Se respetará una distancia de seguridad con el borde de la excavación, si es necesario se dispondrán topes o señalista
- Las zonas de zanja y de trabajo se señalizarán mediante malla naranja y en los casos en los que tengamos una profundidad mayor de 2 metros se protegerán con vallado rígido.
- Los acopios deberán realizarse alejados del borde de la zanja, como mínimo a un 1,50 m.
- Ver capítulo “Señalización y Balizamiento ”
- Se acotará y respetará la zona de actuación de las máquinas.
- Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de movimiento de tierras y otras”
- Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de transporte, máquinas y herramientas”, apartado Dumper, apisonadora....
- Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en Servicios Afectados”
- En caso de polvo y ruido utilizar los Epi´s necesarios.
- Mantener el adecuado orden y limpieza en obra.

4.5. EJECUCIÓN DE POZOS

En esta fase se procederá a la realización del pozo: con cuerpo de fábrica de ladrillo finalizado con cono de hormigón o anillos de hormigón prefabricado o materiales plásticos, rematado con marco y tapa.

También se pueden realizar en esta fase cámaras de fábrica de ladrillo con varilla para armar, rematada con cobijas (realizadas in situ, metálicas o bovedilla) o cámaras de hormigón armado.

La maquinaria a utilizar en esta fase será: hormigonera, motorradial (para cortar el tubo a media caña, ferralla, ..), camión pluma, mesa de corte, taladro, dumper, giratoria, grupo eléctrico.....

Riesgos detectables

- Sepultamiento por desprendimientos de tierra o roca, inestabilidad de taludes (por diversos motivos: tipo de terreno, cohesión, ángulo de rozamiento, presencia de agua, sobrecargas estáticas y dinámicas y altura de talud).

-
- Vuelco de maquinaria al interior de la zanja
 - Atrapamientos, golpes y aplastamientos por máquinas, herramientas, cobijas, conos, tapas..
 - Caídas de personas al mismo nivel
 - Caídas de personas a distinto nivel (desde el borde de la excavación, en la realización del pozo o cámara, desde andamios, al subir y bajar de la máquina...)
 - Riesgo de intoxicación por inhalación de gases tóxicos tales como el sulfhídrico, monóxido de carbono, etc. (cuando se realiza el pozo habiendo restablecido el servicio)
 - Heridas en ojos producidas por proyección de fragmentos, partículas y chispas
 - Cortes y golpes por la manipulación ladrillos, varillas, radial...
 - Dermatitis por contactos con el cemento
 - Contactos eléctricos directos e indirectos
 - Explosión por contacto con Línea de Gas
 - Golpes/atrapamientos por rotura o desconexión de conducción de agua a presión

Normas o medidas preventivas

- La inclinación de los taludes será adecuada al tipo de terreno garantizando la estabilidad del mismo, si no es posible darles la inclinación necesaria, se recurrirá a entibar o colocar malla de triple torsión para contenerlos, etc., según el caso. La medida a adoptar será tomada por un técnico competente de la contrata.
- Como norma general se deberá entibar a profundidades mayores de 1,60 m. Se revisarán con asiduidad los taludes de las zanjas (se prestará especial atención a los taludes en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas) por parte de un técnico competente de la contrata.
- No se retirará ningún componente de la entibación hasta que lo indique un técnico competente de la contrata.
- Se respetará una distancia de seguridad con el borde de la excavación, si es necesario se dispondrán topes o señalista.
- Los acopios deberán realizarse alejados del borde de la zanja, como mínimo a un 1,50 m.
- Las zonas de zanja y de trabajo deberán protegerse mediante malla naranja y en los casos en los que tengamos una profundidad mayor de 2 metros se protegerán con vallado rígido.
- El acceso a la zanja o excavación se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior, sobresaliendo 1 m. de la zanja o excavación.
- Mantener el adecuado orden y limpieza en obra.

-
- Se acotará y respetará la zona de actuación de las máquinas.
 - No permanecer nunca debajo de cargas suspendidas.
 - Los pates se instalarán según recomendación del fabricante.
 - Utilizar medidor de gases, estando el mismo en perfecto estado, cargado y con las calibraciones correspondientes, el encargado de su custodia deberá estar formado e informado del funcionamiento del mismo.
 - Utilizar protección ocular en las operaciones con riesgo de proyección de partículas.
 - Utilizar siempre guantes de protección mecánica para manipular ladrillos, para evitar contactos directos con el cemento utilizar guantes goma, vinilo o pvc.
 - Ver capítulo “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de movimiento de tierras y otras”
 - Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de transporte, máquinas y herramientas”, apartado Dumper, hormigonera, motorradial, camión pluma, mesa de corte, taladro, giratoria, grupo electrógeno....
 - Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas medios auxiliares”
 - Ver capítulo de “Análisis de riesgos y medidas preventivas en Servicios Afectados”
 - Ver capítulo de “Señalización y Balizamiento ”

4.6. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

En esta fase se procederá reponer el pavimento (depende si es adoquín, asfaltado..)

Riesgos detectables

- Atropellos, golpes, colisiones por maquinaria de asfaltado o por vehículos ajenos a la obra
- Caídas a distinto nivel, al subir y bajar de la maquinaria.
- Caídas al mismo nivel por tropiezos
- Golpes, cortes y aplastamientos con herramientas, útiles...

Normas o medidas preventivas

- Ver capítulo “análisis y medidas preventivas en maquinaria de transporte, máquinas y herramientas”
- “Análisis de riesgos y medidas preventivas en maquinaria de movimiento de tierras y otras ”
- Ver capítulo de “Señalización y balizamiento

5. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OTRAS

5.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS (GIRATORIA, RETRO, MIXTA, PALA, EXCAVADORA, ...)

Riesgos detectables

- Vuelco de maquinaria al interior de la zanja
- Atropello
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Explosión por contacto con línea de gas
- Atrapamientos
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental
- Desplomes de taludes sobre la máquina

Normas o medidas preventivas

- El operario de la máquina ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros delanteros y traseros,
- servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- En presencia de líneas eléctricas aéreas, cualquier parte de la máquina, en la posición más desfavorable, estará a una distancia mínima de 5 m., y además se deberá señalar sobre el vial o pista la presencia de dicha línea eléctrica. En caso de que la zona de seguridad pueda ser traspasada se interpondrán barreras o pórticos de protección que impidan el contacto o intromisión en dicha zona, y sobre los postes de los pórticos o barreras se instalarán señales

de tráfico indicando la altura máxima.

- En caso de presencia de líneas eléctrica subterráneas o conducciones de gas, o cualquier otro servicio público, estos se deben localizar y señalizar su recorrido en el terreno. Se podrá excavar con máquinas hasta 1,00 m de la conducción, y entre 0,50 m y 1 m, se realizará con martillo perforador, y el último 0,50 m se realizará manualmente.
- Si se produjese un contacto con líneas eléctricas con la maquinaria con tren de rodadura de neumáticos, el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. Antes de realizar ninguna acción se inspeccionará el tren de neumáticos con el fin de detectar la posibilidad de puente eléctrico con el terreno; de ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.
- Las máquinas en contacto accidental con líneas eléctricas serán acordonadas a una distancia de 5 m., avisándose a la compañía propietaria de la línea para que efectúe los cortes de suministro y puestas a tierra necesarias para poder cambiar sin riesgos, la posición de la máquina.
- Las máquinas para el movimiento de tierras 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.
- Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.
- Para subir y bajar de las máquinas hay que utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas (cazo), 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 mantendrá una distancia de seguridad con el borde de la excavación, con el fin de evitar vuelcos de la maquina al interior de la excavación y para no sobrecargar el talud de la misma.
- Se prohíbe 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 1,50 m. del borde de la excavación (como norma general).

- Se delimitará la cuneta de los caminos que transcurran próximos a los cortes de la excavación a un mínimo de 2 m. de distancia de esta (como norma general), para evitar la caída de la maquinaria por sobrecarga del borde de los taludes.
- La presión de los neumáticos de las máquinas será revisada, y corregida en su caso diariamente.

5.2. CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos detectables

- Atropello de personas (Entrada, salida, etc.)
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Caída (Al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos (Apertura o cierre de la caja)
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas

- El operario de la máquina ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por un señalista.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.
- Las maniobras se realizarán dentro del campo de visibilidad del conductor, y en caso necesario se auxiliará de un señalista

6. ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OTRAS

6.1. CAMIÓN GRÚA

Riesgos detectables

- Vuelco
- Atrapamientos
- Caídas al subir o bajar
- Atropello
- Desplome de la carga
- Golpes de la carga
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas

- El operario del camión ha de conocer y cumplir el "Manual de Instrucciones y Mantenimiento" del fabricante de la máquina.
- La maquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Antes de ubicar la grúa, se comprobará que el terreno cumple con las características adecuadas del terreno por un responsable de la obra. En general la grúa, y en concreto las patas estabilizadoras y las ruedas no se aproximarán nunca a menos de 3 m del borde de taludes.
- Antes de iniciar maniobras de descarga, se instalarán calzos, inmobilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga admisible de acuerdo con el diagrama de cargas que estará en sitio visible para el maquinista.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida. Si no fuese posible, las maniobras estarán dirigidas por un señalista.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán el 20%.
- Se prohíbe arrastrar cargas.
- Se prohíbe las maniobras combinadas (movimientos simultáneos del gancho y la pluma).
- Las cargas se guiarán con cabos de gobierno.
- La elevación, giro o descenso de las cargas, deberá realizarse lentamente sin sacudidas bruscas.

- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m. y bajo cargas suspendidas, para lo cual es conveniente balizar y señalizar la zona.
- Se ascenderá y descenderá por los puntos diseñados (escaleras fijas o pates).
- En caso de presencia de líneas eléctricas aéreas se mantendrá la distancia de seguridad de 5 m, en caso de que haya riesgo de traspasar la zona de seguridad, se instalarán pórticos de balizamiento y protección.

6.2. MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos detectables

- Vibraciones en extremidades y en órganos internos del cuerpo
- Atrapamientos
- Contactos con líneas de energía eléctrica enterradas
- Ruido y polvo ambiental
- Sobreesfuerzos
- Golpes por rotura de manguera bajo presión
- Proyección de objetos y/o partículas

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el "Manual de Instrucciones y Mantenimiento" del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Además de los Epi's habituales, utilizar siempre; gafas antiproyecciones, mascarilla, faja lumbar y cascos auditivos.
- Cada tajo de larga duración con martillos, estará trabajado por varios operarios que se turnarán periódicamente, en prevención de lesiones por exposición a vibraciones de forma continuada.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
- El operario antes de iniciar los trabajos con el martillo neumático debe comprobar las juntas y los acoplamientos de las mangueras y la sujeción correcta del útil.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas y de gas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso".
- Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Antes de desmontar el puntero se ha de cortar la presión de aire.
- Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera, por lo que está prohibido estas acciones.

-
- No se abandonará nunca el martillo conectado el circuito de presión.
 - Si observa deteriorado o gastado el puntero se procederá a su sustitución.

6.3. DUMPER (MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO)

Riesgos detectables

- Vuelco de máquina
- Atropellos, golpes y choques
- Atrapamientos
- Monóxido de carbono en recintos mal ventilados
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Golpes con la manivela de puesta en marcha
- Instalación por inhalación de gases de escape

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Antes de iniciar la marcha se revisará la carga, observando su disposición y que no provoque inestabilidad en el vehículo. La carga nunca ha de dificultar la visión del conductor y nunca sobresaldrá lateralmente.
- Está prohibido el transporte de personas en el dumper.
- Las rampas han de bajarse con el vehículo de espaldas a la marcha cuando está cargado, despacio y evitando frenazos bruscos.
- El conductor tendrá vigente el Permiso de Conducir Clase B (imprescindible si se circula por vía urbana).
- Se deberán cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se regirá por el Código de Circulación.
- Es obligatorio utilizar siempre el cinturón de seguridad.
- Nunca se superarán los 20 km/h, se adecuará la velocidad a las condiciones de la calzada.
- Si se circula o se realiza el vertido de material junto a zanjas y taludes, deberá señalizarse y colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel.
- El dumper ha de tener los siguientes complementos: pórtico de seguridad que proteja el puesto de conducción, bocina, espejos, sistema de iluminación y asiento anatómico dotado de cinturón de seguridad con su correspondiente dispositivo de sujeción.

-
- No realizar nunca operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza con el motor en marcha.
 - (Las operaciones de mantenimiento y reparación serán realizadas por personal especializado).
 - Comunicar a su superior cualquier anomalía detectada en el dumper.

6.4. COMPRESOR

Riesgos detectables

- Vuelco de máquina
- Atrapamiento de personas
- Caída por terraplén
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión
- Fugas de aire con el riesgo de coletazos y proyecciones de materias
- Ruido y vibraciones
- Intoxicación por inhalación de gases de escape

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el "Manual de Instrucciones y Mantenimiento" del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- El arrastre directo, para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 mts. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El compresor a utilizar 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 antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Se recomienda siempre el uso de los compresores llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamiento y ruido. Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer de una protección a base de bastidor de malla metálica que impida el contacto con los órganos móviles.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan provocar un reventón.
- El encargado del mantenimiento del compresor 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.
- El compresor únicamente será manipulado por personal especializado y autorizado, con el motor parado.
- Si el compresor se ubica en un local cerrado, se deberán disponer de una adecuada ventilación forzada.
- Se deberán proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales,
- etc., instalándolas en los canales protegidos al atravesar calles y caminos, o bien tendiéndolas en alto para lo cual se tenderán cables de suspensión.

6.5. MOTORADIAL (TRONZADORA), RADIAL

Riesgos detectables

- Cortes por contacto directo con el disco o rotura y proyección de fragmentos del mismo
- Heridas en ojos producidas por proyección de fragmentos, partículas y chispas
- Intoxicación por inhalación de Monóxido de Carbono en recintos mal ventilados
- Incendios
- Ruido
- Vibraciones
- Explosión

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Si se detecta alguna anomalía en la máquina durante la inspección diaria o durante su uso, no utilizarla e informar inmediatamente a su superior.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación, sólo podrán ser realizadas por personal especializado.
- Mantener la zona de trabajo lo más limpia posible, libre de objetos, escombros, cables...etc.
- No permitir la presencia de personas en el radio de acción de la tronadora, tanto al ponerla en marcha como durante su utilización. Balizar la zona de trabajo.
- En la operación de repostaje de la máquina (solo motoradial), el motor ha de estar parado y frío.
- No fumar.
- Disponer de un extintor de incendios fácilmente accesible cerca del tajo.
- Extremar las precauciones en la utilización de la máquina cuando la iluminación sea insuficiente o a la intemperie bajo condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, etc.).

- Utilizar ropa de trabajo ajustada, evitando el uso de bufandas, pañuelos o cualquier otra prenda o accesorio que pueda engancharse en partes móviles de la máquina.
- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- No inclinar lateralmente la máquina durante el corte. El disco ha de permanecer perpendicular a la superficie que se esté cortando. No empujar la máquina.
- El disco de corte debe estar especificado para una velocidad igual o mayor que la indicada en la placa de la máquina.
- No utilizar nunca el disco de corte para “rozar” o “marcar”.

RECOMENDACIÓN DE SECUENCIA DE ACTUACIONES

- 1º) Realizar la “comprobación diaria” de la máquina.
- 2º) Limpiar la zona de trabajo, de objetos, escombros, etc...
- 3º) Balizar la zona de trabajo.
- 4º) Estudiar el corte.
- 5º) Asegurar el tubo (calzarlo, amarrarlo con eslinga, etc.).
- 6º) Limpiar la zona del tubo que se va a cortar.
- 7º) Marcar el corte con tiza o rotulador.
- 8º) Realizar el corte sin prisas, vigilando la evolución del corte y teniendo en cuenta las “medidas preventivas” anteriormente descritas.

COMPROBACIONES DIARIAS EN LA TRONZADORA

- Verificar que la máquina no posee daños estructurales evidentes, ni presenta fugas de líquidos.
- Antes de colocar el disco comprobar que su estado es correcto y que las r.p.m. del mismo son iguales o superiores a las indicadas en la placa de la máquina.
- Comprobar que el resguardo de protección y el disco de corte se encuentran bien colocados.
- Mantener las empuñaduras limpias, secas y libres de aceite, grasas, etc.
- Comprobar que el nivel de combustible sea el adecuado y que el tapón del depósito está firmemente cerrado (solo motoradial).

6.6. MESA DE SIERRA CIRCULAR

Riesgos detectables

- Cortes
- Golpes por objetos
- Abrasiones
- Atrapamientos
- Proyección de partículas

-
- Emisión de polvo (corte cerámico)
 - Ruido ambiental
 - Contacto con la energía eléctrica
 - Los derivados de los lugares de ubicación

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Las sierras circulares, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de la excavación. La superficie de apoyo de la máquina será horizontal y sin obstáculos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes y los aledaños de las mesas de sierra circular.
- 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.
- Estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrición del disco.
 - Cuchillo divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor estanco.
 - Toma de tierra.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica 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.

PARA EL MANEJO DE LA SIERRA DE DISCO

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra,
- puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
- Se utilizará el empujador para manejar la fenólicos.

- No se retirará la protección del disco de corte.
- Si la máquina se detiene, se dejará de utilizar avisando al Encargado para que sea reparada.
- Antes de iniciar el corte con la máquina desconectada de la energía eléctrica, se verificará el estado del disco, se comprobará que no esté fisurado, rajado o le falta algún diente.
- Además de los Epi's habituales usar siempre en el corte gafas de seguridad y guantes muy ajustados.
- Se extraerá antes de cortar todos los clavos o partes metálicas hincadas en la fenólicos, de no hacerlo, el disco puede fragmentarse o salir despedida la fenólicos de forma descontrolada.

PARA EL CORTE DE MATERIAL CERÁMICO

- El corte a ser posible se efectuará a la intemperie o en un local muy ventilado y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico.
- El corte se efectuará a favor de viento. El viento alejará las partículas perniciosas.
- El material cerámico se empapará de agua antes de cortar, para evitar la producción de grandes cantidades de polvo.

6.7. HORMIGONERA ELÉCTRICA

Riesgos detectables

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.).
- Contactos con la energía eléctrica.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el "Manual de Instrucciones y Mantenimiento" del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- No se ubicarán a distancias inferiores a 2 m. (como norma general), del borde de excavación, para evitar los riesgos de caída a nivel y sobrecarga de talud.
- Tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo

eléctrico.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- El cambio de ubicación de la hormigonera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda de cuatro puntos seguros.

6.8. VIBRADOR

Riesgos detectables

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicadura de lechada en ojos.
- Vibraciones

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento, y el convertidor tendrá conexión a tierra.
- No se dejará en funcionamiento en vacío.
- Para evitar desenganche de la manguera al convertidor, se debe cuidar que la sujeción se haga mediante abrazaderas, así mismo la manguera se encontrará convenientemente anclada para evitar movimientos y estarán protegidas en las zonas de paso de los peatones.

6.9. GRUPO ELECTRÓGENO

Riesgos detectables

- Riesgos derivados del montaje (caídas, atrapamientos, golpes, etc.)
- Vuelcos del grupo electrógeno, por superficie de apoyo incorrecta
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Explosiones e incendios del combustible
- Ruidos y vibraciones

- Riesgos derivados del mantenimiento (incendios y quemaduras)
- Riesgos derivados del desmontaje (riesgos en demoliciones de superficie de apoyo, atrapamiento, golpes, etc.)
- Sobreesfuerzos derivados de levantar la tapa del depósito
- Intoxicación por inhalación de gases de escape

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Para evitar los riesgos por vuelco, se compactará aquella superficie donde se vaya a posicionar el grupo electrógeno.
- El grupo electrógeno nunca se ubicará a distancia inferior a 2 m. (norma general) del borde de la excavación, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte a gancho de grúa se realizará según indique el fabricante.
- Los grupos electrógenos estarán dotados de: aisladores vibratorios y silenciador de los gases de escape para evitar el riesgo de ruido.
- Las carcasas aislantes de los grupos electrógenos estarán siempre instaladas y en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada para la ubicación del grupo siempre será en el interior del recinto de obra.
- El grupo electrógeno estará conectado a tierra en sus partes metálicas, incluyendo la carcasa del cuadro de mandos. La conexión se efectuará en combinación con el interruptor diferencial calibrado selectivo, del cuadro sectorial, con el objetivo de que no se desconecte toda la instalación en caso de contacto eléctrico.
- Se regarán con frecuencia el terreno circundante de las tomas de tierra, del grupo electrógeno.
- El combustible se verterá en el interior del depósito con el motor apagado, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios. Se secará con un trapo el combustible derramado. No prohíbe fumar durante estas operaciones.
- Los combustibles líquidos se acopiarán en un lugar destinado para ello. Los bidones estarán perfectamente señalizados con su etiqueta, existirá un extintor y señales de peligro: “peligro de explosión”, “prohibido fumar” y “prohibido hacer llamas” (hogueras en la proximidad).
- El personal que manipule el grupo electrógeno será cualificado y estará autorizado para ello.

6.10. RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO (APISONADORA)

Riesgos detectables

- Atropello
- Caída por pendientes

- Vuelco
- Choque con otros vehículos
- Incendio y quemaduras
- Ruido
- Vibraciones

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Empleo de la maquina por personal autorizado y cualificado, exigiéndose al menos el carnet de conducir.
- Prohibición de transportar personal en la máquina.
- No se funcionará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Para subir o bajar de la cabina se utilizarán los peldaños y asideros diseñados a tal fin. Prohibir encaramarse a los rodillos.
- Se utilizará siempre el cinturón de seguridad de la máquina.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina parada con el freno de mano en servicio, y en frío.
- Si es necesario la manipulación de la batería, debe realizarse con guantes impermeables.
- Cuando la máquina quede en posición de reposo, es conveniente instalar tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar la marcha con la máquina compruebe la ausencia de personas en las cercanías.
- Las máquinas irán dotadas de señalización acústica y luminosa de marcha atrás, así como, de cabina antivuelco y anti-impactos.

6.11. PEQUEÑAS COMPACTADORAS (PISONES MECÁNICOS)

Riesgos detectables

- Atrapamiento
- Golpes y aplastamientos
- Explosión (combustibles)
- Máquina en marcha fuera de control
- Proyección de objetos
- Vibraciones

- Ruido
- Caídas al mismo nivel
- Sobreesfuerzos

Normas o medidas preventivas

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- El mando de marcha no permitirá el movimiento a no ser que esté continuamente accionado (dispositivo de hombre muerto).
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina parada.
- No se debe nunca intentar el desplazamiento marcha atrás y lateral, por el riesgo que se pudiera representar para el operador.
- Antes de ponerse en funcionamiento, el operador se asegurará que estén montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Es conveniente regar la zona a apisonar evitará emisión de polvo.
- El operador además de los Epi´s habituales utilizará: cascos antirruído, faja y muñequeras elásticas antivibratorias.

6.12. HERRAMIENTAS MANUALES EN GENERAL

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

6.13. GRÚA AUTOPROPULSADA

Riesgos detectables

- Vuelco de la grúa
- Atrapamientos
- Caídas al subir o bajar
- Atropello
- Desplome de la carga
- Golpes de la carga
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas

- El operario del camión ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones y Mantenimiento” del fabricante de la máquina.

- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Antes de ubicar la grúa, se comprobará que el terreno cumple con las características adecuadas del terreno por un responsable de la obra. En general la grúa, y en concreto las patas estabilizadoras y las ruedas no se aproximarán nunca a menos de 3 m del borde de taludes.
- Antes de iniciar maniobras de descarga, se instalarán calzos, immobilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga admisible de acuerdo con el diagrama de cargas que estará en sitio visible para el maquinista.
- El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida. Si no fuese posible, las maniobras estarán dirigidas por un señalista.
- Las rampas para acceso de la grúa no superarán el 20%.
- Se prohíbe arrastrar cargas.
- Se prohíbe las maniobras combinadas (movimientos simultáneos del gancho y la pluma).
- Las cargas se guiarán con cabos de gobierno.
- La elevación, giro o descenso de las cargas, deberá realizarse lentamente sin sacudidas bruscas.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m. y bajo cargas suspendidas, para lo cual es conveniente balizar y señalizar la zona.
- Se ascenderá y descenderá por los puntos diseñados (escaleras fijas o pates).
- En caso de presencia de líneas eléctricas aéreas se mantendrá la distancia de seguridad de 5 m, en caso de que haya riesgo de traspasar la zona de seguridad, se instalarán pórticos de balizamiento y protección.

7. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES

7.1. ESCALERAS DE MANO

Riesgos detectables

- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas).
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos

Normas o medidas preventivas

- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano de alturas superiores a 5 metros.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura que den acceso.
- Las escaleras de mano deberán sobrepasar en 90 cm la altura a salvar.
- La escalera se debe colocar con una inclinación de 75° con respecto al suelo, sobrepasando 1 metro el punto de apoyo superior.
- Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen escaleras homologadas que permitan acoplar tramos entre sí.
- No utilizar la escalera sobre superficies resbaladizas, o lugares u objetos poco firmes, limpiando la zona si es preciso antes de asentar la escalera, para que ésta no resbale.
- Los trabajos a más de 3.5 metros de altura, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaída amarrado a un punto de anclaje fijo. Solo se fijará a la propia escalera si la misma está anclada de manera segura.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de fenólicos pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- El ascenso o descenso debe hacerse siempre de frente a la escalera y peldaño a peldaño, sin deslizarse sobre los largueros; no debiendo ocupar los últimos peldaños.
- No subir o bajar cargado de herramientas o materiales. Éstas se deberán subir o bajar utilizando algún sistema manual de izado y/o un portaherramientas apropiado.
- Comprobar que la escalera no presenta defectos, revisando los peldaños, largueros, zapatas y anclajes, encontrándose libre de sustancias resbaladizas como barro, grasa, aceite, etc. En escaleras de tijera comprobar que ésta no pueda abrirse accidentalmente.

7.2. ESLINGAS, CADENAS, GANCHOS Y DEMÁS ELEMENTOS DE UNIÓN

Riesgos detectables

- Caídas de objetos por desplome o desprendimiento
- Golpes por objetos en movimiento.

Normas o medidas preventivas

- Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear. Deberá ser adecuada a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.
- En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar.
- Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.
- Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.
- Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, llegar a romperse.

- Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.
- Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto a su eje.
- La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60 °C.
- Los elementos de unión entre el canal de la eslinga y el medio de elevación por medio de anillas o argollas se escogerán en función de las cargas que van a soportar.
- Los ganchos de elevación o tracción se elegirán en función de la carga y de los tipos de esfuerzo que tienen que transmitir. Estarán equipados con pestillo u otro dispositivo de seguridad para evitar que la carga pueda desprenderse.
- Todos los equipos auxiliares de elevación se revisarán antes de su uso procediendo a su sustitución en el caso de detectarse alguna deficiencia en los mismos.

7.3. ANDAMIOS

Riesgos detectables

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Golpes y aplastamientos al montar y desmontar el andamio
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales)

Normas o medidas preventivas

- Los andamios se montarán siempre por personal especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios siempre deben estar certificados por el fabricante, y solo podrán utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el fabricante.
- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Los apoyos de los andamios en las zonas del terreno inclinado, se suplementan mediante tablones trabados entre si o husillos de nivelación, y recibidos al durmiente de reparto. Nunca se deben utilizar elementos no diseñados a tal fin (bidones, bloques, torretas de fenólicos .etc).
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamientos o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la

realización de los trabajos. La comunicación vertical entre niveles se realizará mediante escaleras interiores, o independiente al andamio (escalera de rampa y meseta).

- Las plataformas preferentemente serán metálicas y en caso de que se formen con tablones, estos estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con formación universitaria o profesional (experiencia sup. A 2 años y formación preventiva nivel básico):
 - Antes de su puesta en servicio.
 - A continuación periódicamente.
 - Tras cualquier modificación.
- Deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje, este deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades en los supuestos:
 - En el caso de que el andamio supere los 6 m. de altura, y no se siga el plan de montaje del fabricante.
 - Para andamios de altura superior a 24 m.

7.4. ENTIBACIÓN

ENTIBACIÓN CON MÓDULOS HOMOLOGADOS

La unidad de entibación se compone de los paneles de blindaje y los codales.

Las unidades de entibación se van colocando una a continuación de la otra (sin unión entre ellas) a lo largo de la zanja.

Riesgos detectables

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Golpes y aplastamientos por mantenimiento, al manipular piezas, herramientas, con el propio módulo....
- Desplome y caída del módulo por mala sujeción, rotura de medios auxiliares de elevación...

Normas o medidas preventivas

- Los trabajadores deben conocer el manual de uso y montaje de la entibación modular.
- Se montará en superficie y se bajará al interior de la zanja con medios auxiliares homologados para el movimiento de cargas.

- La persona responsable del tajo, así como los trabajadores, tendrán formación en el manejo del sistema concreto de entibación a instalar, estando familiarizados con las piezas que componen el sistema y los medios auxiliares y útiles precisos.
- Los trabajadores deben saber que antes de iniciar el montaje se revisará el buen estado de todas las piezas del conjunto, así como de los medios auxiliares y útiles, desechando los que se encuentren en mal estado.
- Los trabajadores deben saber que, siguiendo las instrucciones del fabricante, todas las operaciones de montaje de las entibaciones que se puedan realizar fuera de la excavación, se realizarán a suficiente distancia de la zanja para no sobrecargar la misma.
- Los trabajadores deben saber que no se deseslingará ninguna pieza sin antes haber comprobado su estabilidad.
- Los trabajadores deben saber que las entibaciones se realizarán siempre sobre superficies verticales, siendo necesario rellenar el trasdós de la entibación, para asegurar un buen contacto entre éstas y el terreno.
- Los trabajadores deben saber que antes del descenso al interior de la zanja, se comprobará que la escalera de acceso se encuentra en buen estado.
- Los trabajadores deben saber que no se permitirá el ascenso y descenso a través de los codales de entibación.
- Los trabajadores deben saber que los ajustes a realizar en la entibación, para garantizar su buen apoyo en el terreno se realizarán siempre con los útiles previstos por el fabricante, y solo se retirarán cuando dejen de ser necesarias.

ENTIBACIÓN CON FENÓLICOS

Siempre se utilizará de manera preferente la entibación metálica homologada ya que es más fácil de montar desde el exterior de la zanja, la entibación con fenólicos se utilizará cuando la metálica no sea factible por presencia de servicios afectados u otros casos.

Riesgos detectables

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel al colocar los elementos en zanja (paneles, puntales, pértigas...)
- Golpes y aplastamientos por mantenimiento, al manipular piezas, herramientas, con el panel, puntales....
- Desplome y caída del módulo por mala sujeción, rotura de medios auxiliares de elevación...

Normas o medidas preventivas

- El montaje y desmontaje de paneles fenólicos lo realizarán trabajadores formados. Un técnico competente emitirá un "informe de correcto montaje".
- Los trabajadores deben saber que se revisarán los paneles para retirar aquellos que presenten defectos, anomalías, alteraciones y principio de pudrición.
- Los paneles fenólicos se ubicarán en disposición vertical, en lo posible uno junto a otro, pudiéndose separar en el caso de interferencias con otros servicios existentes un máximo de 20 centímetros.
- Los trabajadores deben saber que se utilizarán tabloncillos transversales para la colocación de

los puntales metálicos de lado a lado de la excavación, de grueso 30 milímetros, y longitud variable.

- Los trabajadores deben saber que se utilizarán, por último, pértigas metálicas para ayuda a lo colocación de los paneles fenólicos de una longitud de unos 3,50 metros, del tipo barra corrugada de 20 milímetros de diámetro ó perfil cuadrado de 40 x 40 milímetros.
- Los trabajadores deben saber que tras realizar la excavación en su totalidad se procederá a colocar los paneles en disposición vertical con ayuda de pértigas desde el exterior, ya que el acceso al interior se encuentra prohibido. Una vez situados los paneles en su sitio, se colocarán los puntales de la parte superior desde el exterior de la excavación. Para colocar los puntales de la parte inferior, se hincarán las pértigas en el terreno a modo de “Cruz de San Andrés” para la sujeción de los extremos inferiores de los tableros, impidiendo el deslizamiento de éstos mientras se realiza el apuntalamiento definitivo.
- Los trabajadores deben saber que se revisará las entibaciones constantemente durante la ejecución de los trabajos por el Recurso Preventivo, que también cuidará que no se modifica durante la ejecución de los trabajos.
- Los trabajadores deben saber que el método a emplear para la desentibación será el inverso al proceso de la entibación de acuerdo con los siguientes pasos:
 1. Una vez realizados los trabajos de preparación, se colocarán las pértigas cruzadas a modo de cruz de san Andrés, clavándolas en el fondo de excavación junto al pie de los paneles fenólicos.
 2. Se aflojarán y quitarán los puntales inferiores.
 3. Se desmontarán los puntales superiores desde el exterior de la excavación.
 4. Se sacarán las pértigas manualmente al exterior de la excavación.
 5. Se sacarán los tableros de fenólicos por medios manuales o mecánicos hasta retirarlos de la posición de entibación, para dejar la excavación libre y poder comenzar al tapado de la misma.

8. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN SERVICIOS AFECTADOS

8.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS SOTERRADAS

Riesgos detectables

- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas

- Antes de comenzarse ningún trabajo de excavación, se deberá conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la traza.
- Si se prevé interferencias, solicitar a la compañía el “Régimen Especial de la Línea”
- Si las condiciones de explotación o de continuidad del suministro impiden el desvío o anulación de la línea, se deberán adoptar las siguientes medidas:
 - Informar a la Compañía propietaria inmediatamente si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes. Para ello, la zona se señalizará y delimitará impidiendo el acceso a trabajadores o personas ajenas a la zona con elementos en tensión desprotegidos.
 - No tocar o ni cambiar la posición de ningún cable.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- En caso de duda, tratar todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.
- No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.
- Se podrá excavar con medios mecánicos hasta 0,50 m. y a partir de allí pala manual.

8.2. LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

Riesgos detectables

- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas

- Se contactará con la compañía propietaria del mismo para solicitar si es posible la descarga de la misma. En caso de dejar sin tensión la conducción, la compañía deberá confirmarlo por escrito.
- Cuando las condiciones de explotación o de continuidad del suministro no permitan proceder así, se solicitará el “Régimen Especial de la Línea” a la compañía propietaria.

- Se aplicará siempre que se realicen trabajos en proximidad a líneas eléctricas el RD 604/2001 Riesgo Eléctrico.
- Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no se deben invadir y para ello se colocarán pórticos de señalización.

8.3. LÍNEAS DE GAS

Riesgos detectables

- Incendio
- Explosión

Normas o medidas preventivas

- Antes de comenzarse ningún trabajo de excavación, se deberá conocer los servicios públicos
- subterráneos que puedan atravesar la traza.
- Una vez conocidos, si existiera interferencia con alguno de ellos, se contactará con la compañía propietaria del mismo.
- Los trabajos de excavación se realizarán según las instrucciones de la empresa concesionaria del suministro, estableciéndose, como norma general:
 - Conducciones enterradas a profundidad $\leq 1,00$ m.: se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta descubrir la generatriz superior de la tubería, para asegurar su posición exacta.
 - Conducciones enterradas a profundidad > 1 m.: se podrá empezar la excavación con máquina, procediéndose como en el punto anterior a partir de profundidad ≤ 1 m.
- En caso de tener que intervenir sobre la conducción, esta será realizada por el personal de
- mantenimiento de la empresa concesionaria.
- Generalmente no se permitirá la excavación mecánica a una distancia inferior a 0,50 m de una tubería de gas a la presión de servicio.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se podrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de conducciones de gas que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que no haya empalmes.
- En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie

que no sea el personal de la compañía instaladora.

- En los casos en que haya que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio.

8.4. CONDUCCIONES DE AGUA A PRESIÓN

Riesgos detectables

- Golpes/atrapamientos y ahogo por rotura o desconexión de conducción de agua a presión

Normas o medidas preventivas

- Cuando se conozca la existencia de una tubería de agua a presión, se avisará al área correspondiente de Canal Gestión que lo gestiona, como norma general se actuará:
 - Conducciones enterradas a profundidad $\leq 1,00$ m.: se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta descubrir la generatriz superior de la tubería, para asegurar su posición exacta.
 - Conducciones enterradas a profundidad > 1 m.: se podrá empezar la excavación con máquina, procediéndose como en el punto anterior a partir de profundidad ≤ 1 m.
- Nunca se dejarán dos uniones seguidas entre tuberías al descubierto sin anclarlas convenientemente.
- Se contactará con la compañía responsable para comprobar la presión de servicio.
- En caso que el diámetro sea superior a 150 mm o de apreciarse peligro en la actuación, se estudiará con la compañía responsable la posibilidad de interrumpir el servicio o modificarlo.

9. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Riesgos detectables

- Atropellos, colisiones y vuelcos por o con vehículos de obra y ajenos a la obra.
- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.

Normas o medidas preventivas

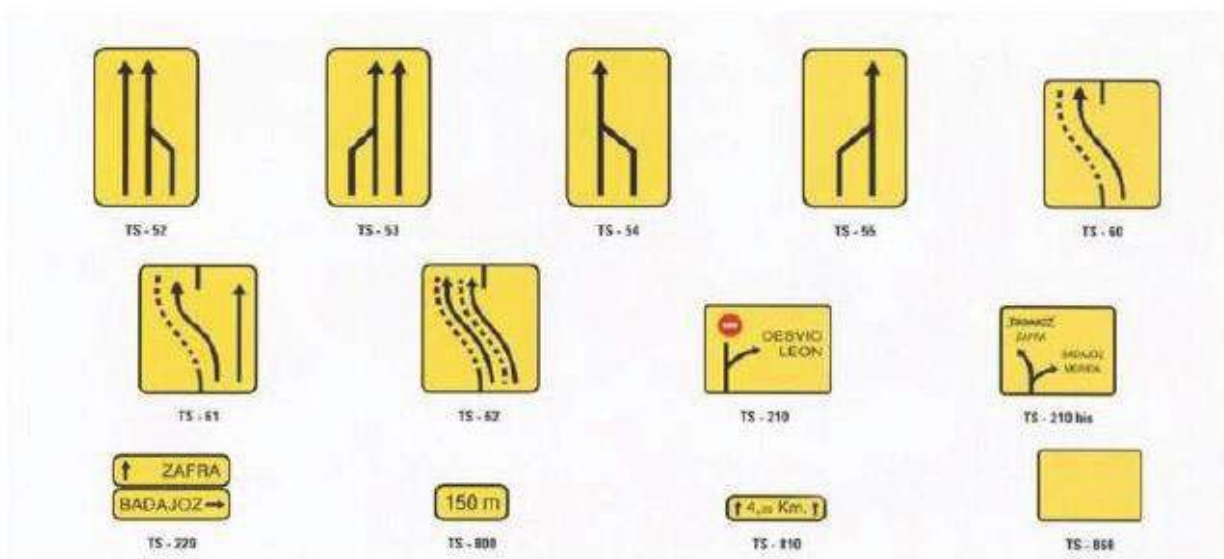
- Se cumplirá siempre lo indicado en:
 - Ordenanzas Municipales de Señalización y Balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras o trabajos. En el caso de no existir ordenanzas, se aplicará la ordenanza de Madrid Capital, de no ser de aplicación, la obra se mantendrá siempre correctamente señalizada y balizada.
 - Norma de carreteras MOPU 8.3.I.C.

RECORDATORIO GENÉRICO:

Requerimientos de la señalización:

- Reflectancia (mínimo nivel 1)
- Mástiles o trípodes
- Color: fondo amarillo
- Vallado rígido (valla tipo ayuntamiento y tipo julper). Las vallas deben disponer de paneles identificativos de la obra (contrata, plazo...)
- Instalar las señales a una altura y posición adecuadas al ángulo de visión, evitando obstáculos.
- El lugar de emplazamiento de la señal debe estar bien iluminado, empleando iluminación adicional si es necesario.
- En determinadas operaciones en las que se invada parcialmente una vía de circulación y se afecte a una vía de circulación (ej. carga y descarga, reparaciones), se hace necesario regular el tráfico manualmente a través de un señalista.
- Cuando se vaya a proceder a señalizar tener en cuenta las siguientes circunstancias:
- Tipo de vía: calzada doble sentido circulación, número de carriles, etc.
- Intensidad y velocidad de circulación
- Visibilidad en la obra
- Importancia de la ocupación: fuera, arcén, calzada, cierre total.
- Duración de la ocupación: fines de semana, nocturna.

- Tipo de señales:



Recomendación para proceder a la señalización:

- vallar el perímetro de la zona afectada
- señalizar tp-18 por todas las zonas de acceso
- si hay ocupación de calzada, señalizar estrechamiento y señal de dirección obligatoria (indicar el paso)
- si hay afección a peatones, establecer pasos de peatones vallados y con una anchura de 1,5 metros.

-
- Colocar chapones antideslizantes para pasos sobre zanjas.
 - si la obra está o estará en zonas de escasa visibilidad colocar elementos luminosos y balizas reflectantes.
 - si existe afección al tráfico disponer de un señalista.
 - para zonas de acopios, maquinaria y residuos colocar vallado perimetral y la señal tp18 como mínimo

10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa y diferentes agentes intervinientes en la realización de los trabajos.

11. CONCLUSIÓN

En cumplimiento del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el cual establece la obligatoriedad del estudio de seguridad y salud en los proyectos de construcción, se manifiesta que el presente estudio comprende en el sentido exigido por el artículo 5 del citado Real Decreto y que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general.

El presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido redactado de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las Normas Técnicas y Administrativas en vigor. En los apartados que integran este Estudio se encuentran suficientemente detalladas todas y cada una de las medidas preventivas necesarias.

Madrid, a febrero de 2023

La ingeniera autora del Proyecto











PLANOS











SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	






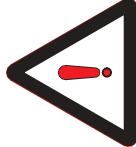


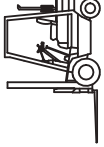

DIMENSIONES mm.	DISTANCIA MAXIMA SEGUN LA FORMA			
	△	○	□	□
1180	34,98	40,73	53,17	
841	24,74	36,78	37,61	
594	17,46	24,85	26,56	
420	12,36	17,57	16,75	
297	8,74	12,42	12,28	
210	6,18	8,78	9,30	
148	4,36	6,19	6,62	
105	3,09	4,39	4,70	

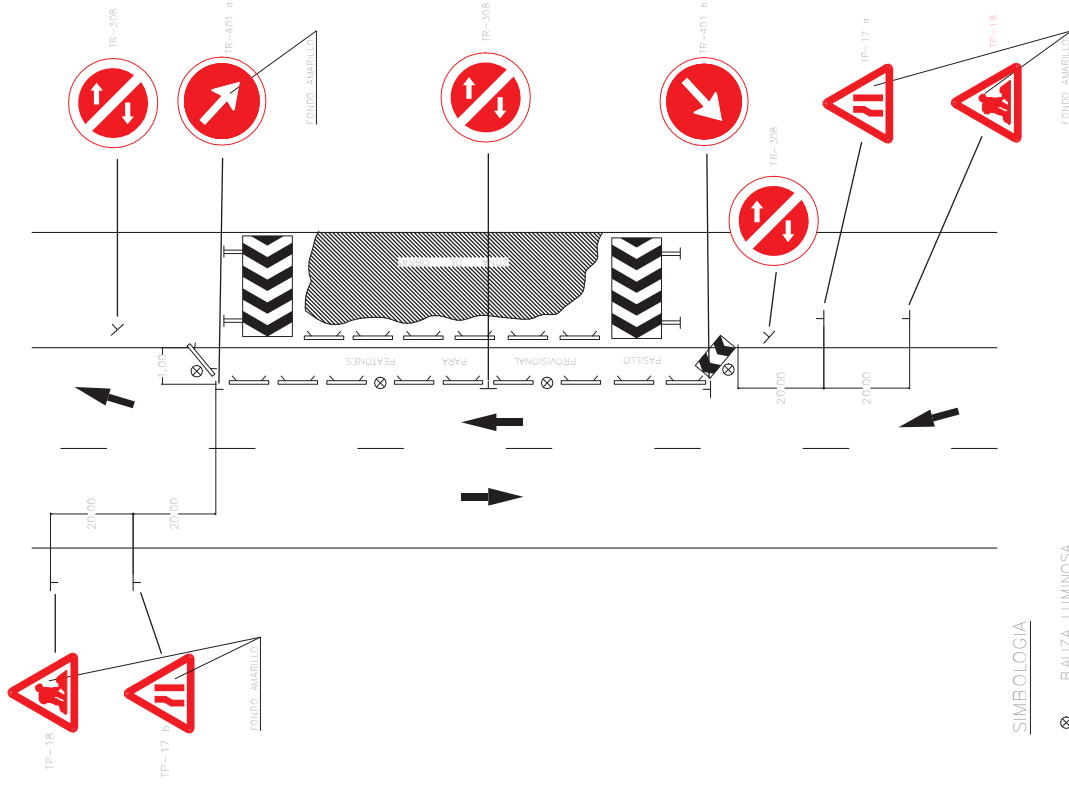
TABLA QUE RELACIONA LA DISTANCIA MAXIMA DE OBSERVACION PREVISTA PARA UNA SEÑAL, CON LA DIMENSION CARACTERISTICA DE LA MISMA (DIAMETRO O LADO MAYOR DE LA SEÑAL).

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD CONTRASTE	
SIMBOLO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	
LOCALIZACION DE SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD/CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO, MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE EXPLOSION, MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE RADIACION, MATERIALES RADIATIVOS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INTOXICACION, SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD/CONTRASTE	
RIESGO DE CORROSION, SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	
CARRETTILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	



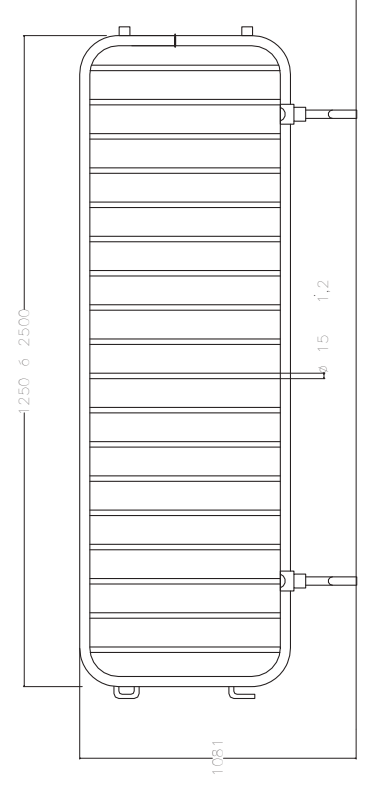
Cotas en m.

SIMBOLOGIA

- ⊗ BALIZA LUMINOSA
- ▬ VALLA DE OBRA
- ▬ PANEL DIRECCIONAL

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA

(OCCUPACIÓN TOTAL DE ACERA "B")



*LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERÁN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PASEQUE

Cotas en mm.

VALLA PEATONAL MODELO AYUNTAMIENTO

BOMBEROS Telf.

AMBULANCIAS Telf.

HOSPITAL Telf.

OF. PERSONAL Telf.

SERVICIO MEDICO Telf.

POLICIA Telf.

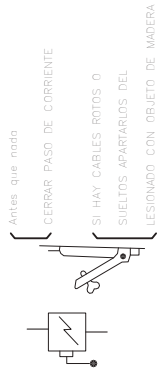
FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MENSURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

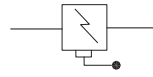
COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA POSIBLES NUEVOS ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

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-DELIRO	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	ASLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MIERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER CAREZA MIRAR NO SE MUERDA
EMBRIGUEZ	EXCITACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPANAR A SERVICIO MEDICO

EN TODOS LOS CASOS REMITIR A LA S.S.

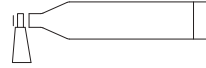


SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA



EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
!!!CORTAR FLUIDO!!!

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO



PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON CASA
NO TOCAR
NO PONER NADA



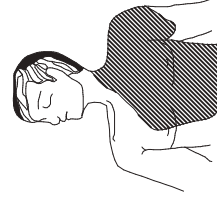
TRASLADO SIN PRESA

GRAN QUEMADO (Extenso)

NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA



DE PODER - CASA ESTERIL



TRASLADO

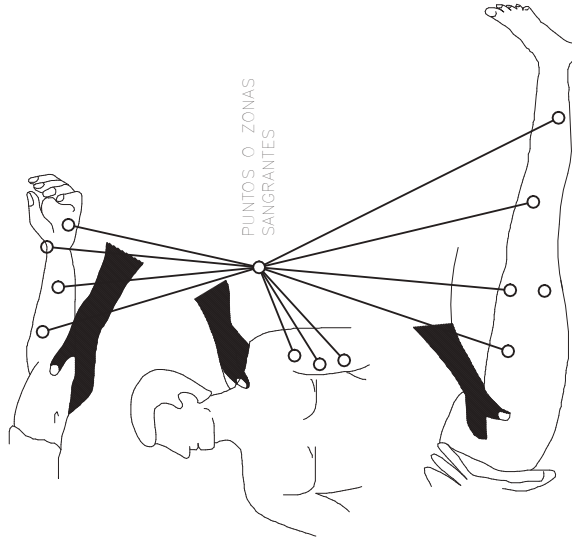
!!!URGENTE!!!



S/E

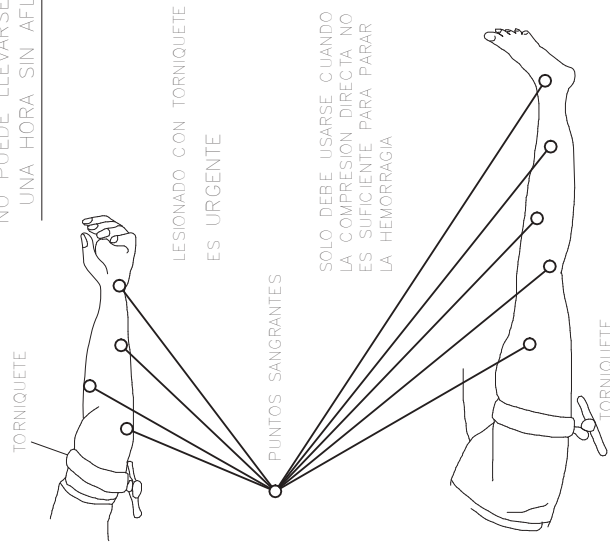
HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS DIBUJADAS DE TRAZO OSCURO SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



HERIDAS SANGRANTES
HEMORRAGIAS
Método compresivo. TORNIQUETE

NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO



!!TORNIQUETE!!
HORA _____
DIA _____

COLOCAR AL LESIONADO UN LETRERO ASI

S/E

RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA
SACAR PROTESIS DENTAL
AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA HIPEREXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ



SI HAY ASFIXIA

RESPIRACION ARTIFICIAL

AFLOJAR ROPAS.
ESTIRADO CON CABEZA COLGANDO.
LIMPIAR BOCA.
PROCEDER CONTINUAMENTE AL
"BOCA A BOCA".

ADAPTAR RITMO RESPIRACION AL PROPIO DEL QUE EJECUTA



BOCA CON BOCA

MENTON HACIA ARRIBA

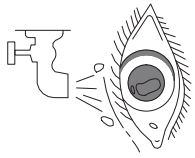
NO SERVIR
MOVIMIENTO
TORACICO

TAPAR LA NARIZ

CABEZA MUY ATRAS (COLGANDO)

NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTEMENTE

NO TOCAR

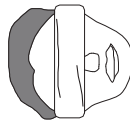
NO INTENTAR SACAR NADA

NO POMADAS

!!NO MANIPULAR!!

TAPAR SUAVEMENTE

TRASLADO (A SER POSIBLE
A CENTRO ESPECIALIZADO)

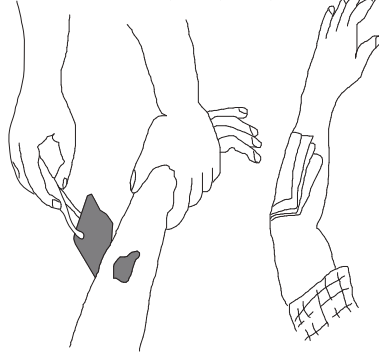


LESIONES NARIZ Y OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE—TRASLADO

EPISTAXIS (NARIZ SANGRANTE) TAPONAR

HERIDAS



LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

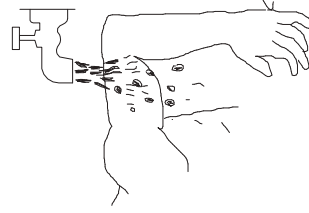
!!NO POMADAS!!

!!NO LIQUIDOS!!

!!NO MANIPULAR!!

TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



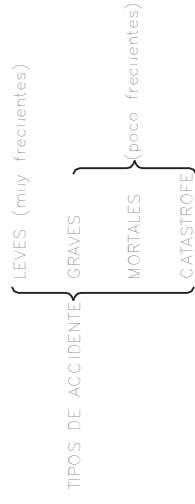
AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

S/E

RESUMEN



ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

BOTIQUIN—CAMILLA—MANTAS—etc.

A.T.S. SOCORRISTAS—PERSONAL RESPONSABLE

CONOCER CENTROS ASISTENCIALES—TELEFONOS

ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA

AFLOJAR ROPAS

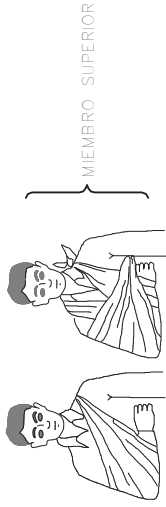
NO MOVILIZAR

ABRIGAR

TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

ANTES DEL TRASLADO

INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

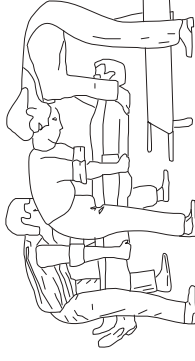


MIEMBRO INFERIOR

TRASLADOS

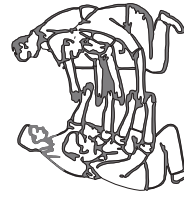


FORMA CORRECTA
DE "COGER"
UN LESIONADO GRAVE



FORMA CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

TRASLADOS

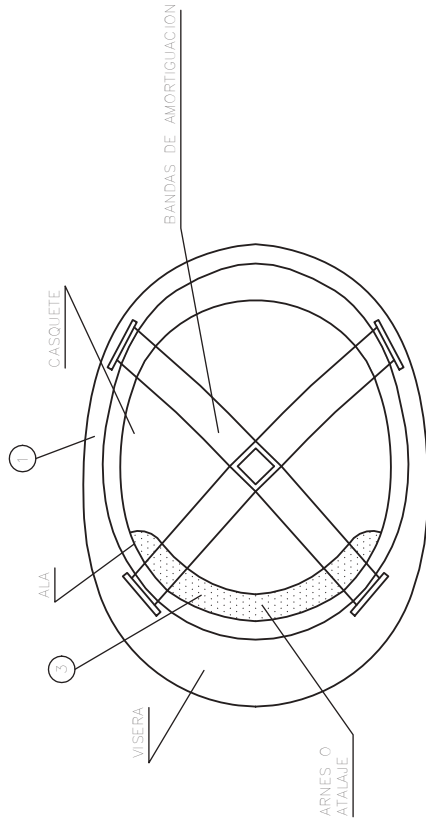
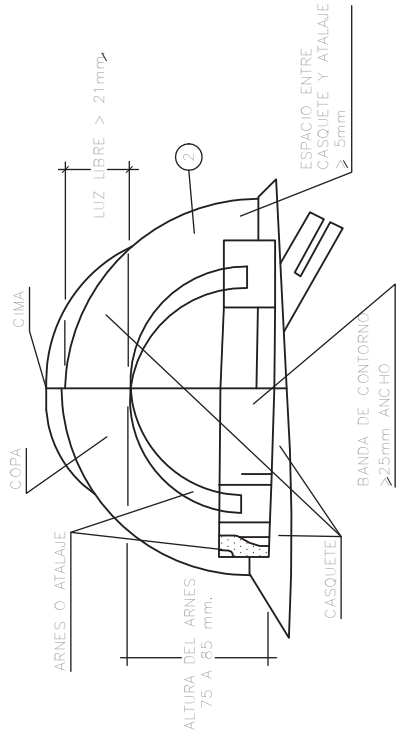


POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE

ACCIONES GENERALES EN TRASLADOS

- AFLOJAR ROPAS
- NO FORZAR MIEMBROS
- NO HACER MANIPULACIONES
- NO DAR NADA AL LESIONADO
- TRASLADAR SIN DOBLAR
- NO EN COCHE QUE NO QUEPA ESTIRADO
- A SER POSIBLE USAR CAMILLA

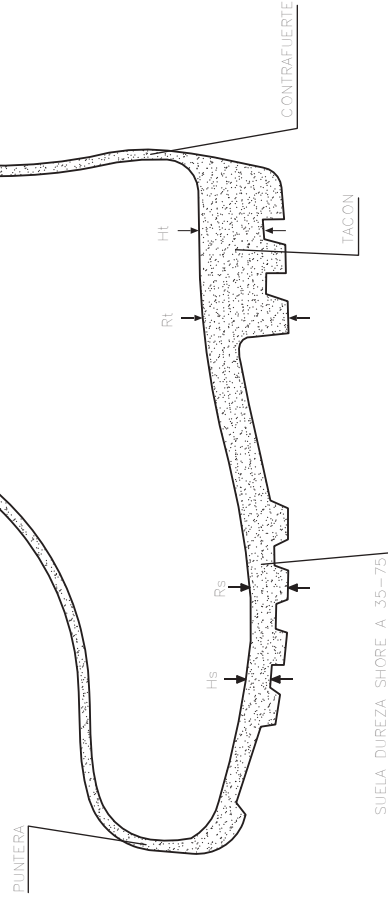
TRASLADO RAPIDO PERO SEGURO



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE N AISLANTE A 1000 V, CLASE AT AISLANTE A 25000 V
- ③ MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

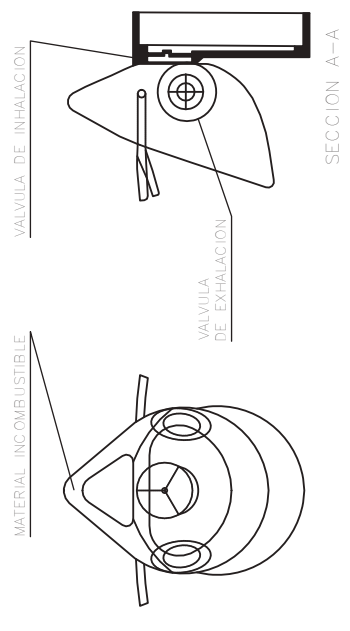
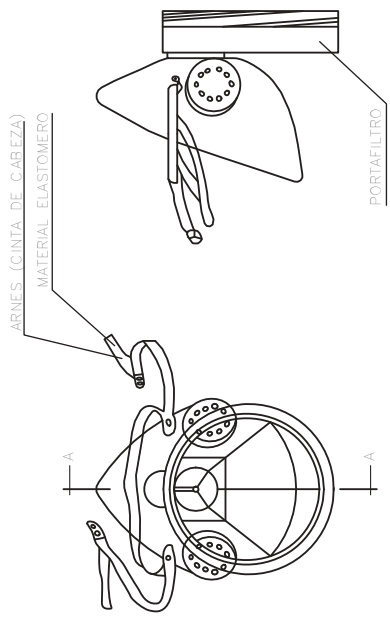
- Hs HENDIDURA DE LA SUELA =5mm.
- Rs RESALTO DE LA SUELA =9mm.
- Ht HENDIDURA DEL TACON =20mm.
- Rt RESALTO DEL TACON =25mm.

CAJA DUREZA SHORE A 50-70

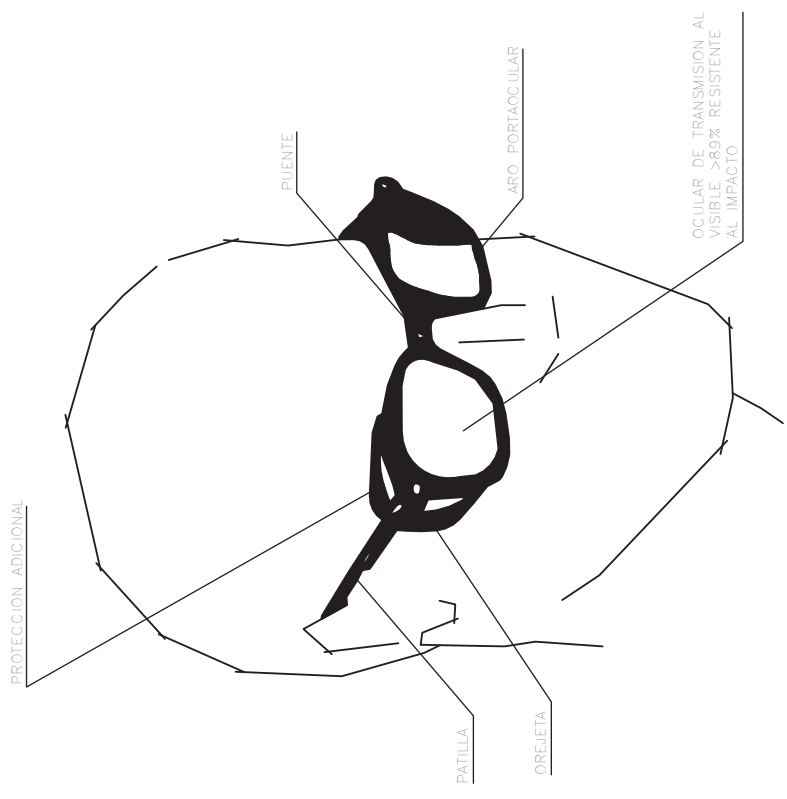


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

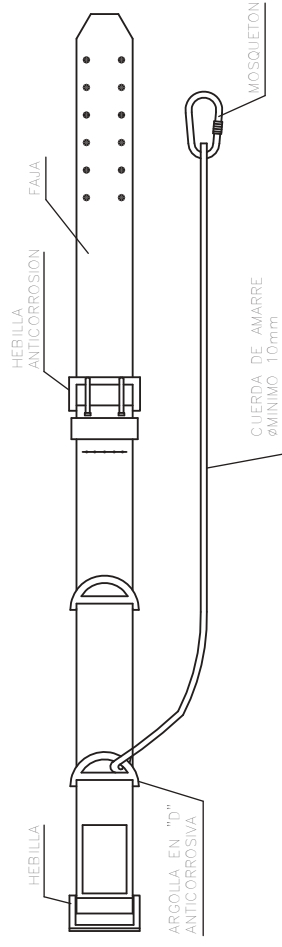
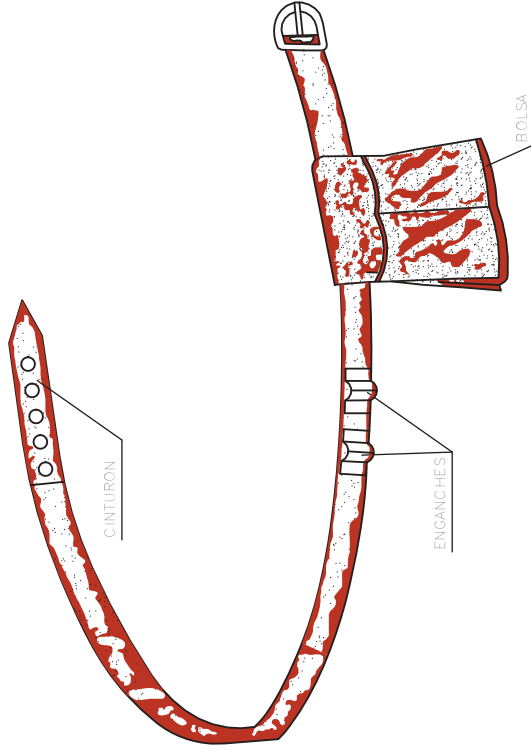
CASCO DE SEGURIDAD NO



MASCARILLA ANTIPOLVO



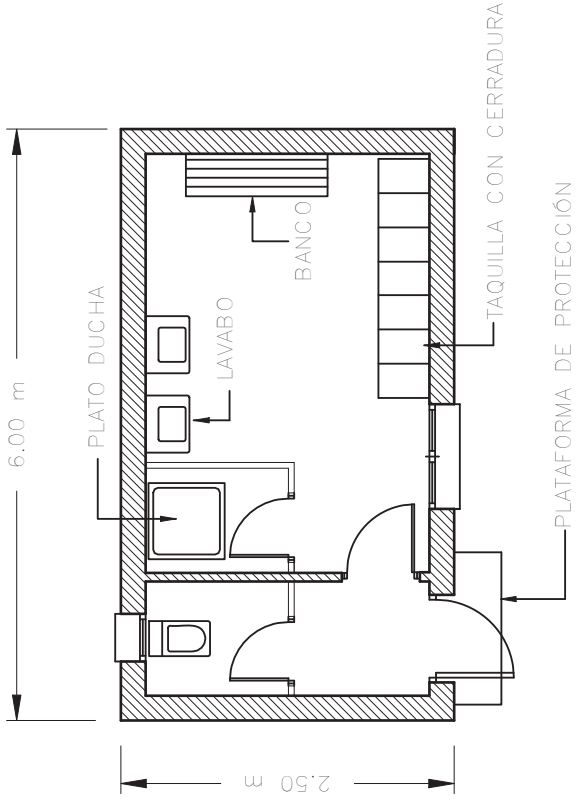
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



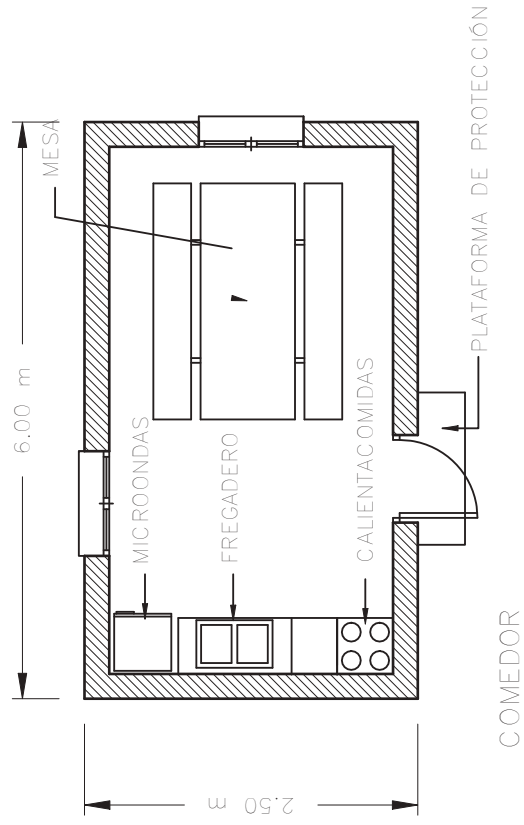
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2

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

PORTAHERRAMIENTAS



ASEOS – VESTUARIOS



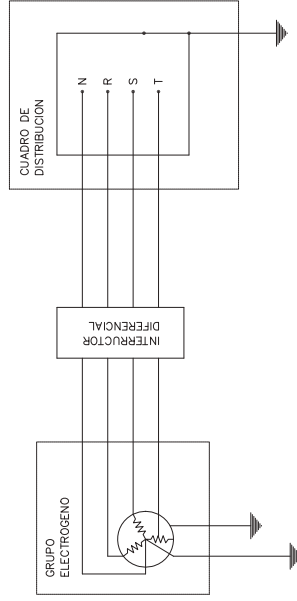
COMEDOR

GRUPOS ELECTROGENOS

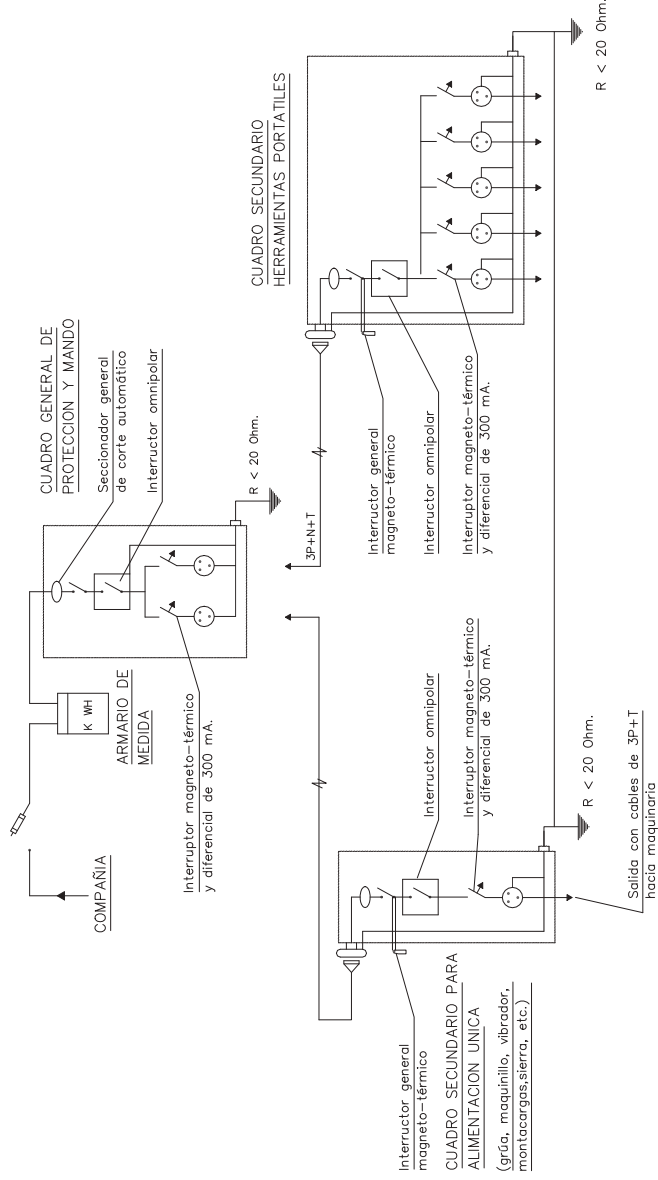
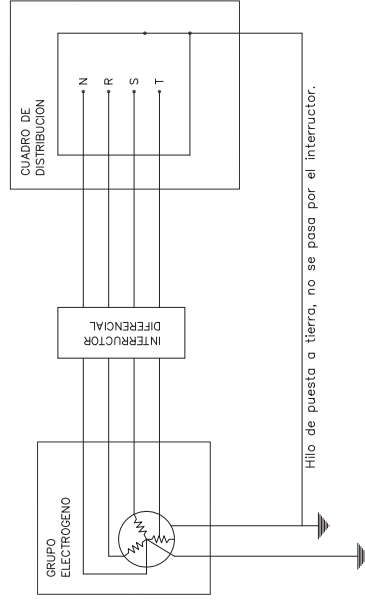
ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

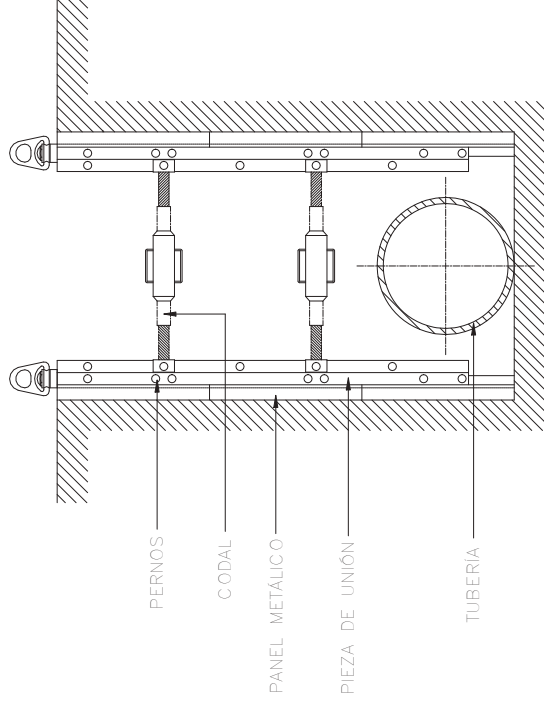
A) CON CENTRO A TIERRA



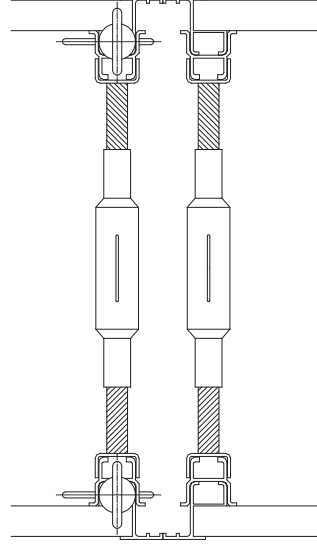
B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



DETALLES DE PANELES PARA BLINDAJES DE SEGURIDAD PARA ZANJAS




SECCIÓN

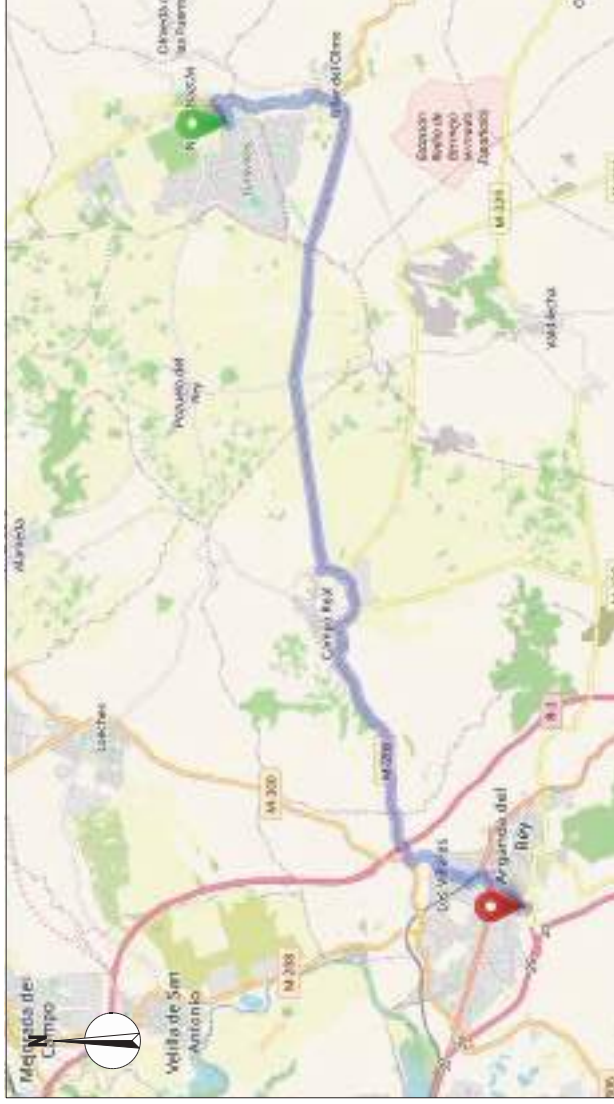


PLANTA




 CONSULTORIO SALUD NUEVO BAZTAN
 C/ FÁBRICA s/n
 NUEVO BAZTAN. MADRID
 TELÉFONO: 918 73 53 75

RECORRIDO : Distancia 1200m. Tiempo 2 min.



 HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE
 RONDA DEL SUR 10
 ARGANDA DEL REY. MADRID
 TELÉFONO CENTRALITA: 918 39 40 00

RECORRIDO : Distancia: 28 km. Tiempo:26 min

 SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS. ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.	
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTEAVEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)	
TÍTULO DEL PLAN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
RECORRIDO ASISTENCIA MÉDICA MAS CERCANA	
FECHA:	ESCALA:
N.º DE PLANO 10	HOJA 1 DE 1



LEYENDA:

UPD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	CANAL DE ISABEL II	NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
MT SUBTERRANEO	—	ABASTECIMIENTO DESAGUE
MT AEREO	—	ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
BT SUBTERRANEO	—	ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
BT AEREO	—	SN POZOS
CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)	—	SN ESTACION DE BOMBEO
CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA	—	

RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO	RED PROYECTADA ABASTECIMIENTO
SN RAMAL DE DESAGUE	COLECTOR
ALCANTARILLADO	SN NUDO

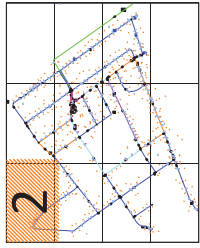
ABASTECIMIENTO DESAGUE	ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
SN POZOS	SN ESTACION DE BOMBEO

Canal de Isabel II
SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
TRÁFICO DE PLANO
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SERVICIOS AFECTADOS
FECHA: FEBRERO 2023
AUTOR: [Logo] [Logo]
Nº DE PLANO: 11
HOJA 1 DE 1



Canal de Isabel II
 SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 SERVICIOS AFECTADOS

FECHA: _____
 ESCALA: _____
 N.º DE PLANO: 11
 HOJA 2 DE 11



LEYENDA:

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN

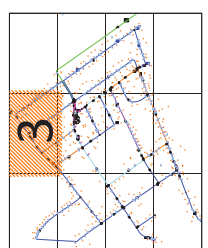
- MT SUBTERRANEO
- MT AÉREOS
- BT SUBTERRANEO
- BT AÉREOS
- CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
- CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

CANAL DE ISABEL II

- RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
- RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
- SN RAMAL DE DESAGÜE
- SN CONEXIÓN EXTERIOR
- COLECTOR
- ALCANTARILLADO

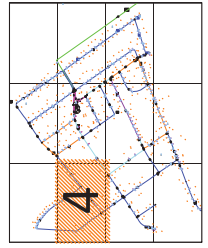
MODO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO

- ABASTECIMIENTO DESAGÜE
- ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
- ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
- SN POZOS
- SN ESTACION DE BOMBEO
- SN INJUDO



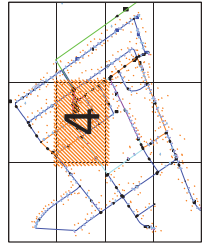
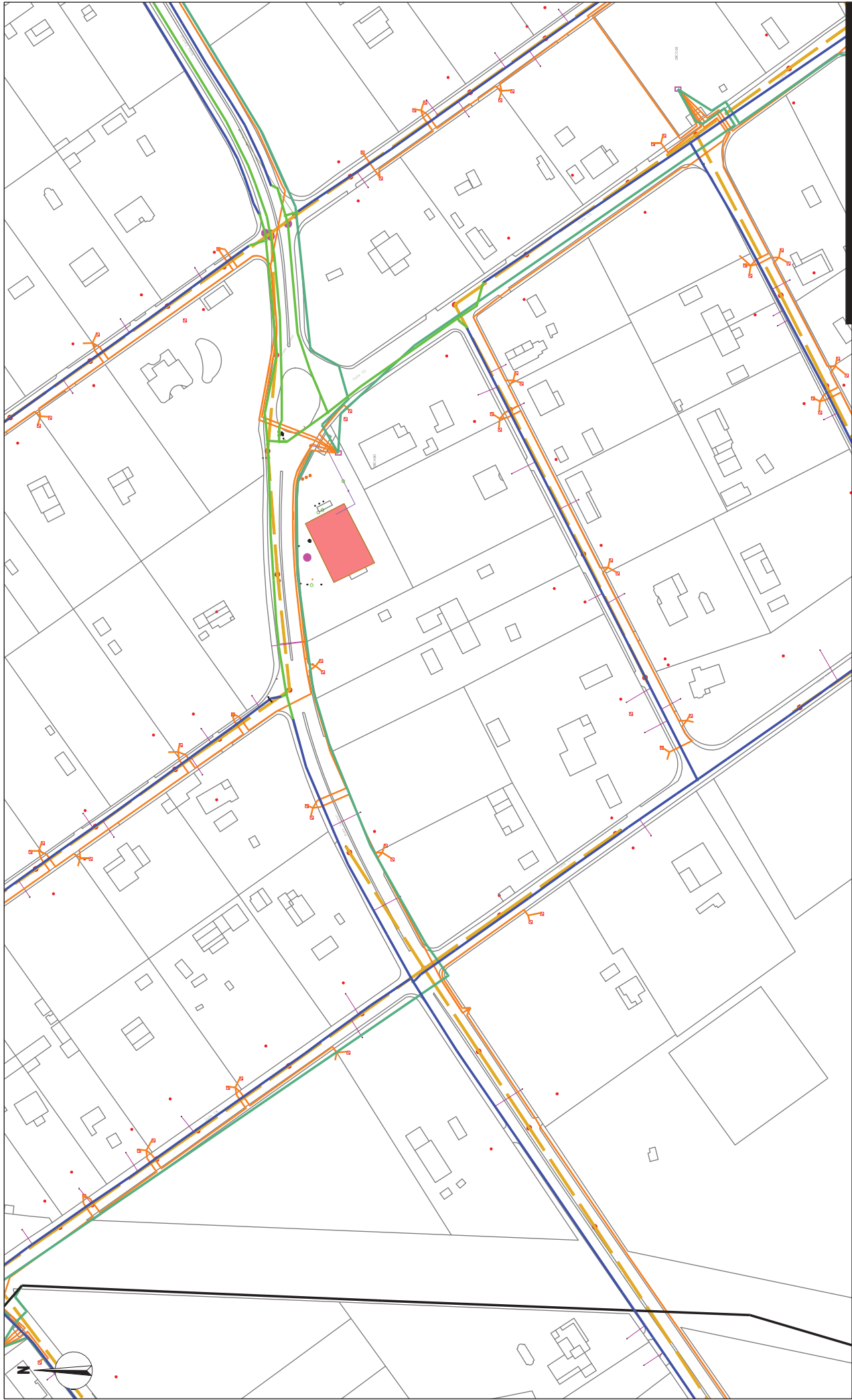
LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — COP* (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — 	<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ABASTECIMIENTO DESAGÜE ○ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO ○ ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ○ SIN POZOS ○ SIN ESTACION DE BOMBEO ○ SIN PUDDO
<p>RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> — SIN RAMAL DE DESAGÜE — SIN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANTARILLADO 	<p>MODULO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○ 	<p>ABASTECIMIENTO DESAGÜE</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ○ ○ ○ ○ ○













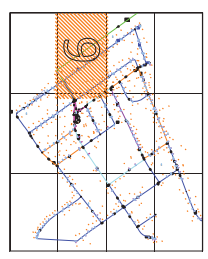
LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> MT SUBTERRANEO MT AÉREOS BT SUBTERRANEO BT AÉREOS COP* (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO SN RAMAL DE DESAGUE SN CONEXIÓN EXTERIOR COLECTOR ALCANTARILLADO 	<p>NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ABASTECIMIENTO DESAGUE ABASTECIMIENTO DEPÓSITO ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO SN POZOS SN ESTACION DE BOMBEO SN NUDO.
--	--	---



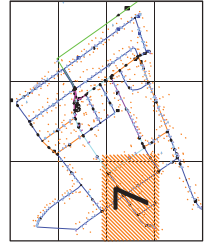
LEYENDA:

<p>  MT SUBTERRANEO  MT AÉREOS  BT SUBTERRANEO  BT AÉREOS  COP* (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)  CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA </p>	<p> CANAL DE ISABEL II  RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO  RED PROTEGIDA DE ABASTECIMIENTO  SN RAMAL DE DESAGUE  SN CONEXIÓN EXTERIOR  COLECTOR  ALCANTARILLADO </p>	<p>  NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO  ABASTECIMIENTO DESAGUE  ABASTECIMIENTO DEPÓSITO  ACUMULADOR ABASTECIMIENTO  SN POZOS  SN ESTACION DE BOMBEO  SN NUDO </p>
---	---	--

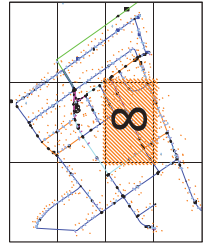


LEYENDA:

<p>UFD UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — CSP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) — CAA (TRANSFORMACIÓN EMPRESA) 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — — 	<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ABASTECIMIENTO DESAGUE ● ABASTECIMIENTO DEPÓSITO ■ ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN ESTACION DE BOMBEO ● SIN NUDO. <p>RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> — SIN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANTARILLADO
---	--	--

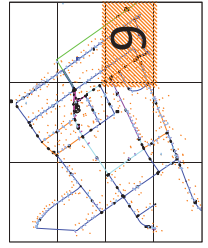


- LEYENDA:**
- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA | <ul style="list-style-type: none"> — CANAL DE ISABEL II — RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO — RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO — SN RAMAL DE DESAGUE — SN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANTARILLADO | <ul style="list-style-type: none"> ○ NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO ● ABASTECIMIENTO DESAGUE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO — SN POZOS — SN ESTACIÓN DE BOMBEO — SN NUDO |
|---|--|--|



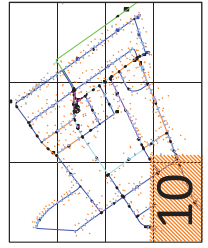
LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> MT SUBTERRANEO MT AÉREOS BT SUBTERRANEO BT AÉREOS COP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO SN RAMAL DE DESAGUE SN CONEXIÓN EXTERIOR COLECTOR ALCANTARILLADO 	<p>MODO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ABASTECIMIENTO DESAGUE ABASTECIMIENTO DEPÓSITO ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO SN POZOS SN ESTACION DE BOMBEO SN JUDO.
--	---	--

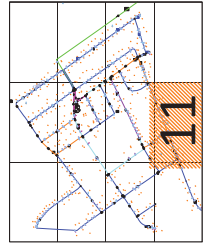


LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — COP* (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — — 	<p>EXISTENTE Y NUEVO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO ● ABASTECIMIENTO DESAGÜE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN POZOS ● SIN ESTACIÓN DE BOMBEO ● SIN NUDO
<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> — RED PROTEGIDA DE ABASTECIMIENTO — SIN RAMAL DE DESAGÜE — SIN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANTARILLADO 		



- LEYENDA:**
- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — COP* (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA | <p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — | <p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO ○ SIN RAMAL DE DESAGÜE ○ SIN CONEXIÓN EXTERIOR ○ COLECTOR ○ ALCANTARILLADO | <p>NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ABASTECIMIENTO DESAGÜE ○ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO ○ ACUMULADOR ABASTECIMIENTO ○ SIN POZOS ○ SIN ESTACION DE BOMBEO ○ SIN NUDO |
|---|--|---|--|



LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AÉREOS — BT SUBTERRANEO — BT AÉREOS — COP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — 	<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ABASTECIMIENTO DESAGUE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN POZOS ▲ SIN ESTACION DE BOMBEO ● SIN LUDO
--	--	---

PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS

ÍNDICE

1.	LEGISLACIÓN APLICABLE	2
2.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	3
2.1.	PROTECCIÓN PERSONAL.....	3
2.2.	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	5
2.3.	MEDIDAS DE SEGURIDAD	6
2.3.1.	GENERALIDADES	6
2.3.2.	CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	7
2.3.3.	MAQUINARIA DE OBRA.....	7
2.3.4.	APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	7
3.	SERVICIOS DE PREVENCIÓN	8
4.	DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
5.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	8
6.	COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.....	9
7.	COMISIÓN DE SEGURIDAD.....	9
8.	RECURSO PREVENTIVO	9
9.	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	10
9.1.	OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.....	10
9.2.	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	11
9.3.	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	11
9.4.	OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	12
9.5.	OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	12
10.	INSTALACIONES MÉDICAS	13
11.	LIBRO DE INCIDENCIAS	13

1. LEGISLACIÓN APLICABLE

A continuación, se relaciona la normativa que es de obligado cumplimiento en la Obra, sin perjuicio de normas técnicas específicas y demás disposiciones de aplicación.

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/95, de 8 de noviembre.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- LEY 54/2003 DE 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la 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.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto Legislativo 1.098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- R.D. Legislativo 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
- REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye modificación posterior realizada por el R.D. 56/1995)

- REAL DECRETO 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la Exposición a Agente Biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Instrucción de Señalización Provisional 8.3.IC.
- Ordenanzas municipales.
- Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, aprobado el 31/05/2006, publicado en el BO del Ayuntamiento de Madrid 22/06/2006.
- Normalización de Elementos Constructivos para Obras de Urbanización 2002 (NEC), aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 20 de diciembre de 2001, y la actualización del Capítulo 4 aprobada el 11 de febrero de 2008.
- REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 sobre Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1316/1997, de 27 de octubre. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido.
- Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

2.1. PROTECCIÓN PERSONAL

Todo elemento de protección individual se ajustará a las prescripciones del R.D. 1407/92, de manera que llevarán estampado el marcado de conformidad “CE” (Directivas 89/656/CE y 89/686/CEE).

En los casos en que no exista una Norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia

de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

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 prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, 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 de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Las protecciones personales utilizadas deberán cumplir las siguientes prescripciones:

Protección de la cabeza.

La norma UNE-397 establece los requisitos mínimos que deben cumplir estos equipos.

Protección de cara y ojos.

Se emplearán gafas antipartículas y gafas antipolvo siempre de uso personal. El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la norma EN-166.

Protección de oídos.

Los protectores auditivos vienen regulados según la norma EN-352. La atenuación acústica que proporcionen debe ser suficiente según el puesto de trabajo.

Protección de piernas y pies.

El calzado dispondrá puntera reforzada, plantillas anticlavos y suelas antideslizantes. En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos. El equipo se ajustará a lo dispuesto en las normas EN-344, EN-345, EN-346 y EN-347.

Protección de manos.

La protección de manos se hará por medio de guantes de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir, pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, etc. Además de los guantes se empleará cuando procedan cremas protectoras.

Protección del aparato respiratorio.

Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno. Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas orgánicas, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados. Los filtros mecánicos se cambiarán cuando comiencen a dificultar la respiración. Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso. En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, exista atmósferas tóxicas o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado o máscara manguera. Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

Protecciones diversas.

Mono de invierno: En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.

Trajes de agua y pantalones río: Para los trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

Prendas reflectantes (chalecos, manguitos, polainas). En trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Conforme a lo recogido en la letra h), punto 1 del Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre), como PRINCIPIO DE LA ACCIÓN PREVENTIVA, se adoptarán, siempre que sea posible, medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto, estableciendo itinerarios obligatorios.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto.

En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, se tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de tráfico, ni a las propias de la obra.

Señales de circulación y balizamiento.

Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentarios. Las señales de circulación y balizamiento se atenderán a la indicado en la norma 8.3.I.C. señalización de obra (Orden 31.8.87, BOE 10.9.87) y demás disposiciones en vigor.

Señales de seguridad.

Las señales de seguridad se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 485/1997 de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Conos de separación. Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la CTE. Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo, cambiando cada año el agente extintor.

Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que evite posibles accidentes.

Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su contenido.

Se debe prohibir suplementar los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor, y en este mismo sentido, se debe prohibir también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores, salvo las llaves de apriete de tirafondos.

Para evitar peligros de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado.

Se evitará exceso de volumen de carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deberán llevar frenos los vehículos remolcados.

En las zonas de trabajo de mucha circulación, se colocarán bandas de balizamiento de obra en toda la longitud del tajo.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

2.3.1. GENERALIDADES

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

- Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas y deberán recogerse de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.
- Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.).
- Se darán a los trabajadores formación en prevención de los trabajos que acometa y las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo los equipos y medios auxiliares, las herramientas, los materiales sobrantes y los escombros.

Trabajos con riesgos especiales

- El personal empleado en trabajos con riesgos especiales será previamente instruido por técnicos competentes y deberá demostrar su suficiencia mediante un examen o prueba teórico-práctica.
- Los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas e infecciosas o a radiaciones peligrosas deberán estar provistos de ropas de trabajo y elementos de protección personal adecuados y serán informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas de los riesgos inherentes a su actividad y medios previstos para su defensa.

Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

- Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones o trabajos que se efectúen. Se empleará siempre que sea posible la iluminación natural.
- Se deberá intensificar la iluminación de máquinas, aparatos y dispositivos peligrosos. Cuando exista iluminación natural se evitarán, en lo posible, las sombras que dificulten los trabajos a realizar.
- Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, con evitación de los reflejos y deslumbramientos al trabajador.
- Cuando la índole del trabajo exija la iluminación artificial intensa en un lugar determinado, se combinarán la iluminación general con otra complementaria, adaptada a la labor que se efectúe y dispuesta de tal modo que se eviten deslumbramientos.
- La iluminación artificial deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del

lugar de trabajo ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.

Ruidos y Vibraciones

En lo referente a vibraciones se cumplirán las prescripciones establecidas en el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. El adjudicatario deberá realizar una evaluación y, en caso necesario, la medición de los niveles de vibraciones mecánicas a que estén expuestos los trabajadores, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y en la sección primera del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los ruidos y vibraciones se evitarán y reducirán, en lo posible, en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación a los lugares de trabajo.

Orden y Limpieza de la Obra

Los aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza por los trabajadores encargados de su manejo. El tajo de obra permanecerá limpio y ordenado en todo momento.

Izado de cargas

Los elementos de izado serán revidados periódicamente, desechando los que presenten estado de deterioro. No se utilizarán elemento de izado para elevar cargas para los que no están diseñados.

2.3.2. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Durante la realización de todos aquellos trabajos que se deban ejecutar no estando bajo cubierto se tendrá en cuenta lo siguiente:

- En presencia de lluvia, nieve, heladas o vientos superiores a 50 km/h:
- Se suspenderá cualquier trabajo que haya de realizarse en próximos a zonas que presenten riesgo de caída en altura (zonas escarpadas, etc.).
- Se extremarán al máximo las medidas de seguridad.

2.3.3. MAQUINARIA DE OBRA

Toda la maquinaria en obra, tanto propia como alquilada, dispondrá de certificado de conformidad (sello CE), o en su defecto certificado del fabricante del cumplimiento de los requisitos mínimos de seguridad establecidos en el Anexo I del R.D. 1.215/97, así como las instrucciones de uso y mantenimiento.

2.3.4. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO

Además del equipo normal de trabajo (mono, casco, botas de seguridad, guantes de cuero y mascarilla), antes de comenzar los trabajos se dotará a los hombres de los elementos de protección específicos para cada actividad, debiendo considerar estos elementos como una herramienta más de trabajo.

La protección individual no dispensa, en ningún caso, de la obligación de emplear las protecciones colectivas.

Está absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados por el Servicio de Seguridad y Salud de la Empresa.

3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Necesariamente se habrá de cumplir con lo establecido en los artículos 30 y 31 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

La empresa tiene obligación de constituir un servicio de prevención propio en los siguientes supuestos:

- Que se trate de empresas que cuenten con más de 500 trabajadores.
- Que, tratándose de empresas con plantillas entre 250 y 500 trabajadores, desarrollen actividades peligrosas de las especificadas en el anexo I del R.D. 39/97, de 17 de enero.
- Que tratándose de empresas no incluidas en los apartados anteriores, la Autoridad laboral así lo ordene, previo informe de la inspección de Trabajo y Seguridad Social y, en su caso, de los órganos técnicos en materia preventiva de las Comunidades Autónomas, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia y gravedad de la siniestrabilidad de la empresa, salvo que ésta opte por hacer frente a los factores de riesgo existentes a través del concurso a un servicio de prevención externo o con una entidad especializada ajena a la empresa.
- Que la dirección de la empresa, aun cuando no tenga la obligatoriedad legal, opte voluntariamente por constituir un servicio de prevención propio.

Si no se cumplen las especificaciones anteriores, la empresa contratista dispondrá de Servicios de prevención ajenos, mancomunados o mutuas de Accidentes de Trabajo.

4. DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo previsto en el artículo 35 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán derecho a designar entre sus representantes a el/los Delegado/s de Prevención de acuerdo con las condiciones recogidas en el citado artículo o bien aplicando lo prescrito en la Disposición Adicional cuarta de la Ley.

Sus competencias, facultades y demás aspectos, se recogen en los artículos 36 y 37 de la citada Ley.

Si el número de trabajadores superarse el previsto en el artículo 38 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se constituirá el Comité de Seguridad y Salud.

En las empresas que no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquel serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los Delegados de prevención de la empresa.

5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y completen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser

aprobado por el Coordinador de Seguridad.

El Plan de Seguridad y Salud debe ser elaborado por el contratista y deberá ser informado antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud y aprobado por la Administración Pública adjudicataria de las obras.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Asimismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

6. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el promotor debe designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para desarrollar las funciones recogidas en el artículo 9 del citado R.D. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

7. COMISIÓN DE SEGURIDAD

Con el fin de regular la vigilancia, coordinación y aplicación de las actuaciones de seguridad y salud, en las obras se constituirá la comisión de seguridad y coordinación con independencia del número de trabajadores y empresas que existan en la misma.

Las funciones de la Comisión de Seguridad y Salud serán las especificadas en el art. 39 de la Ley de Riesgos Laborales.

Esta Comisión la integrarán:

- El Coordinador de Seguridad y Salud.
- El Jefe de obra.
- El Supervisor de Seguridad de la empresa contratista.
- El Supervisor de Seguridad de cada subcontratista.

La Comisión se reunirá una vez al mes como mínimo, redactando un Acta de la reunión.

8. RECURSO PREVENTIVO

Por la naturaleza de los trabajos, no será necesario la presencia de Recurso Preventivo alguno.

Si se requiere la presencia de Recurso Preventivo, se ajustará:

- La Ley 54/2003, de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales en su Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos, nombra la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. La figura del Recurso Preventivo tendrá

mínimo la formación básica en materia de PRL (60h).

9. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

9.1. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva, que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997. a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Darlas debidas instrucciones a los trabajadores.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, por medio de su difusión y control, conforme a las disposiciones legales.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los contratistas deberán realizar la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente previa al comienzo de los trabajos, de acuerdo con el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador de Seguridad o, en su caso, de la Dirección Facultativa.
- Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Cada empresa responderá solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan que fueran imputables a cualquiera de sus subcontratistas.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos establecidos en la normativa que regula las empresas de trabajo temporal.

Las Responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

A la firma del contrato, se entregará a cada subcontratista la notificación de sus obligaciones y responsabilidades establecidas en el presente apartado y recogidas en un formato, incluido en el anexo de documentación, quedando constancia por escrito de su realización.

9.2. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva, que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud, durante la ejecución de la obra, establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos, que establece para los trabajadores el artículo 24, apartado 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su situación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual, conforme a los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, de la dirección facultativa.
- Cumplir todo lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- A la firma del contrato, se entregará a cada trabajador autónomo la notificación de sus obligaciones y responsabilidades establecidas en el presente apartado y recogidas en un formato, quedando constancia por escrito de su realización.

9.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Según lo dispuesto en el Artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, substancias peligrosas, equipos de transporte y, en general,

cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

A la firma del contrato, se entregará a cada trabajador la notificación de sus obligaciones y responsabilidades establecidas en el presente apartado y recogidas en un formato, quedando constancia por escrito de su realización.

9.4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Nombrar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este debe ser un técnico competente en la tarea, con formación, medios y tiempo de dedicación adecuadas a la tarea que se le encomienda.

Velar, a través del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por el cumplimiento de la legislación vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales durante el desarrollo de los trabajos. En caso de observar alguna anomalía e, informado por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el promotor establecerá las medidas oportunas para subsanarla.

9.5. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de

Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7 del R.D. 1627/1997, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

10. INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrán de un botiquín portátil.

Se prevé la revisión periódica de todos los botiquines, reponiéndose el material caducado y utilizado. La revisión del material de primeros auxilios incluido en los botiquines se realizará una vez al mes, reponiéndose el material utilizado de forma inmediata.

11. LIBRO DE INCIDENCIAS

De acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, en su artículo 13, se habilitará un Libro de Incidencias, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, que deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso en poder de la Dirección Facultativa.

Constará de hojas por duplicado.

A dicho libro tendrán acceso:

- La Dirección Facultativa.
- Los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
- Los representantes de los trabajadores.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas.

Madrid, a febrero de 2023

La ingeniera autora del Proyecto

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN MONTEACEVEDO
(T.M. NUEVO BAZTÁN)**

UNIDADES	CÓDIGO	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
PROTECCIONES INDIVIDUALES				
20	U11011010	Casco Seguridad Homologado	5,46	109,20
20	U11012060	Gafas antipolvo, antiempañables, panorámicas. EPI categoría I, con marcado CE	8,27	165,40
20	U11013010	Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos	1,70	34,00
10	U11015010	Orejas antirruído con casquetes ajustables	16,64	166,40
20	U11015040	Par de tapones antirruído fabricados en cloruro de polivinilo	0,58	11,60
20	U11014100	Mono de trabajo	22,78	455,60
16	U11014010	Impermeable	11,91	190,56
2	U11017060	Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión de material dieléctrico	41,56	83,12
20	U11017030	Par de guantes de goma finos	2,01	40,20
20	U11017020	Par de guantes de protección, resistentes al corte y a la abrasión, de latex	3,30	66,00
16	U11018020	Par de botas de protección impermeables PVC	11,40	182,40
20	U11018080	Par de zapatos de seguridad contra riesgos mecánicos fabricadas en piel	32,94	658,80
2	U11018040	Par de botas de protección eléctrica hasta 5000V fabricadas con material dieléctrico	61,83	123,66
10	U11014090	Cinturón portaherramientas ajustable	18,71	187,10
20	U11014030	Chaleco reflectante	15,97	319,40
-		PRESUPUESTO PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES	Total Partida	2.793,44

PROTECCIONES COLECTIVAS

300	U11022010	Valla de contención de peatones metálica, de 2,50x1,10 m	4,25	1.275,00
10	U11021100	Señal provisional de obra de peligro, triangular de L=70 cm, sobre trípode	16,12	161,20
10	U11021080	Señal provisional de obra prohibición/obligación, circular de D=60cm, sobre trípode	17,12	171,20
10	U11021160	Panel direccional de chapa de acero galvanizado de 165x45 cm	40,02	400,20
8	U11021200	Señal informativa de chapa de acero de 60x60 cm s/poste	10,59	84,72
30	U11021120	Poste de sustentación para señales provisionales de 80x40mm	23,81	714,30
4	U11026030	Extintor manual AFPG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg	41,59	166,36
4	U11027010	Instalación de toma de tierra provisional de obra, compuesta de: 1 pica de acero Cu de L=2,5m, 3 m cable de Cu de 50mm ² y grapas de conexión a la pica, i/desmontaje.	176,42	705,68
100	U11028040	Cinta de balizamiento de 10 cm de ancho, roja y blanco	1,03	103,00
40	U11028050	Baliza luminosa con lámpara amarilla o ámbar para señalización,	6,34	253,60
8	U11022080	Pasarela de paso peatonal sobre zanjas abiertas de acero, de 2,40 m de longitud	37,39	299,12
-		PRESUPUESTO PARA PROTECCIONES COLECTIVAS	Total Partida	4.334,38

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

48	U11032010	Mes de alquiler de WC químico estándar. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 L	136,21	6.538,08
-		PRESUPUESTO PARA INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	Total Partida	6.538,08

OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS

105,6	U11034020	h. Brigada de seguridad empleada e mantenimiento y reposición de protecciones	34,41	3.633,70
132	U11034040	h. Mano de obra de señalista para maniobras de maquinaria y vehículos	16,45	2.171,40
-		PRESUPUESTO PARA OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS	Total Partida	5.805,10

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA
URBANIZACIÓN MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)**

PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULOS	IMPORTE
1. Protecciones individuales	2.793,44
2. Protecciones colectivas	4.334,38
3. Instalaciones de salud y bienestar	6.538,08
4. Otras medidas preventivas	5.805,10
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	19.471,00

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de DIECINUEVE MIL
CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS

Madrid, a febrero de 2023

La ingeniera autora del Proyecto

ANEJO N° 3

PLAN DE OBRA

INDICE

1.	OBJETO.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	2
3.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	2
4.	CRONOGRAMA	2

1. OBJETO

De acuerdo con la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, todo Proyecto de Construcción debe contener, además de la Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto, *un programa de desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo.*

El objetivo de este Anejo es concretar el Plan de las Obras, es decir, definir las relaciones de precedencia y su distribución en el tiempo de las actividades más significativas incluidas en el Proyecto.

No obstante, con el Plan de Obra no se podrán ejercer condiciones contractuales, ya que representa solamente una de las posibilidades de ejecución de la obra, siendo el Adjudicatario de los trabajos quien ha de establecer libremente su programa de trabajo con arreglo a las condiciones reales del momento y medios de que disponga.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades que se formulan son las siguientes:

- INSTALACIONES Y REPLANTEO DE LA OBRA
- LEVANTADOS
- MOVIMIENTO DE TIERRAS
- TUBERÍAS Y ACCESORIOS
- OBRAS DE FÁBRICA
- PAVIMENTACIÓN
- VARIOS
- GESTIÓN DE RESIDUOS
- ACOMETIDAS
- SEGURIDAD Y SALUD
- CONTROL DE CALIDAD

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Resultado de la formulación de este Plan de Obra se establece que el plazo de ejecución de las obras será de UN (1) AÑO en total.

4. CRONOGRAMA

Se incluye a continuación el plan de obra al que se ajustará el desarrollo de la ejecución de las obras incluidas en el presente Proyecto:

ANEJO N° 4

PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

INDICE

1.	OBJETO.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3.	PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS.....	2

OBJETO

El objeto del presente Anejo es describir y enumerar todas las parcelas, así como sus respectivos propietarios, los cuales se verán afectados por el Proyecto de Renovación de la Red de Abastecimiento en la Urbanización Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán).

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actuaciones por realizar son la renovación de la red de abastecimiento de agua potable de la Urbanización de Monteacevedo en el Término Municipal de Nuevo Baztán. Se han previsto los siguientes trabajos:

- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 150 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 64, en unos 1.473 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 100 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 1.612 m de longitud.
- Renovación de tubería de abastecimiento con tubos de 80 mm de diámetro de fundición dúctil, clase 100, en unos 7.392 m de longitud.
- Renovación de 282 acometidas domiciliarias.
- Renovación de la valvulería existente: válvulas de compuerta, desagües, ventosas e hidrantes. También se han previsto ventosas en los puntos altos y desagües en puntos bajos y al final de los fondos de saco para purgar la red.

Así mismo, se han previsto todos los elementos necesarios (codos, empalmes, tes, conos, carretes, manguitos,...) para el buen funcionamiento de la instalación.

2. PARCELAS Y PROPIETARIOS AFECTADOS

La actuación se ejecuta en calles de la urbanización Monteacevedo del término municipal de Nuevo Baztán. La mayoría de los terrenos son de titularidad municipal, pero se afectan a dos parcelas privadas y a una vía pecuaria.

La vía pecuaria afectada atraviesa de norte a sur la urbanización es *el Cordel de la Senda Galiana*, cuyo código de vía pecuaria es 2810002, por lo que será necesario solicitar el permiso para los cruces previstos.

También se afectan a dos parcelas privadas, cuyas referencias catastrales se incluyen a continuación.

- 6908939VK7760N001IZ (Parcela privada, reposición tubería sobre traza actual)
- 6908935VK7760S001IZKY (Parcela privada, reposición tubería sobre traza actual)

Previo al inicio de los trabajos se deberán recabar los permisos pertinentes de todos los propietarios.

FICHAS CATASTRALES

ANEJO N° 5

PERMISOS NECESARIOS. AFECCIONES

INDICE

1. OBJETO.....	2
2. SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS	2
3. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DURANTE LAS OBRAS	4

PLANO

* INKOLAN

1. OBJETO

El objeto del presente Anejo es describir todas las gestiones que se han llevado a cabo para la obtención de los permisos necesarios tanto de organismos públicos, como compañías suministradoras de servicios, etc.

2. SERVICIOS EXISTENTES Y AFECTADOS

Durante la redacción del presente Proyecto, se ha recabado información necesaria sobre la situación de los servicios que puedan verse afectados, directa o indirectamente, por la ejecución de las obras.

Los servicios que pueden verse afectados por la ejecución de las obras son:

- Red de abastecimiento de agua (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de saneamiento existente. (Canal de Isabel II, S.A.)
- Red de Alumbrado público (Ayuntamiento de Nuevo Baztán)
- Red de Energía Eléctrica. (Unión Fenosa, S.A.)

También se afecta a la vía pecuaria *Cordel de la Senda Galiana*, cuyo código de vía pecuaria es 2810002. El cordel atraviesa de norte a sur la urbanización tiene una anchura de unos 37 m y fue catalogado como vía pecuaria en el BOE 12/11/1974. Será necesario solicitar el permiso para los cruces previstos.



No está prevista la modificación de ninguna de las redes afectadas. Se realizarán cruces para lo cual se dispondrá de los apeos correspondientes.

Al ser los planos suministrados generalmente de carácter orientativo, en las proximidades de la zona de interferencia se deben extremar las precauciones y la vigilancia.

En los tramos en que la canalización afectada quedara al descubierto, se procederá a su entibación, asegurando su indeformabilidad y protección contra golpes.

Si se tuvieran que manipular dichos servicios afectados, ésta se realizará por empresas autorizadas.

Se adjunta al final del presente documento los planos de INKOLAN con los servicios existentes en las actuaciones.

3. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DURANTE LAS OBRAS

Con el fin de mantener tanto la seguridad del tráfico de vehículos como de los peatones durante la ejecución de las obras, así como de señalar adecuadamente los desvíos provisionales, será necesario prever la instalación de elementos de seguridad, señalización y balizamiento.

Dichas actuaciones se realizarán conforme a la normativa vigente.

Dichos elementos comprenderán:

- Vallas metálicas de contención de peatones dispuestas de forma continua alrededor de cualquier zona de obra en cuyas proximidades puedan acceder los peatones.
- Barrera de seguridad metálica de doble onda dispuesta de forma continua alrededor de cualquier zona de obra que tenga un desnivel de más de 50 cm con relación a la calzada en servicio adyacente.
- Barreras de seguridad portátiles, paneles direccionales y balizas de borde TB-8 y TB-9 para encauzamiento del tráfico rodado.
- Sobre los elementos anteriores se colocarán cada 4 m balizas luminosas intermitentes con célula fotoeléctrica para encendido automático.
- Señalización fija de acuerdo con las normas citadas anteriormente.

En el Plan de Seguridad y Salud a elaborar por el contratista, se definirá y concretará la señalización y balizamiento necesarios durante la ejecución de las obras, se determinarán pormenorizadamente las medidas a adoptar, de acuerdo con los sistemas de trabajo, medios, fases y programación del contratista.

PLANO INKOLAN



LEYENDA:

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	CANAL DE ISABEL II	NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
MT SUBTERRANEO	RED EXISTENTE ABASTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DESAGÜE
MT AEREO	RED PROYECTADA ABASTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
BT SUBTERRANEO	SN RAMAL DE DESAGÜE	ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
BT AEREO	COLECTOR	SN POZOS
CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)	ALCANTARILLADO	SN ESTACION DE BOMBEO
CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA	SN NUDO	

Canal de Isabel II
SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
TRÁFICO DE PLANO

FECHA: FEBRERO 2023
ESCALA: 1:5000
N.º DE PLANO: ANEXO 5
HOJA 1 DE 11

INTECNICO

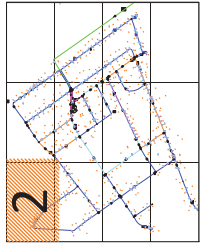


LEYENDA:

- UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN**
- MT SUBTERRANEO
 - MT AÉREOS
 - BT SUBTERRANEO
 - BT AÉREOS
 - CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
 - CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

- CANAL DE ISABEL II**
- -
 -
 -
 -
 -
 -
 -

- RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
- RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
- SN RAMAL DE DESAGUE
- SN CONEXIÓN EXTERIOR
- COLECTOR
- ALCANARILLADO
- NIUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
- ABASTECIMIENTO DESAGUE
- ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
- ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
- SN POZOS
- ▲ SN ESTACIÓN DE BOMBEO
- SN NIUDO



Canal de Isabel II
 SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)

TRAZADO DE PLANO

FECHA: FEBRERO 2023

ASISTENTE TÉCNICO: [Logo] [Logo]

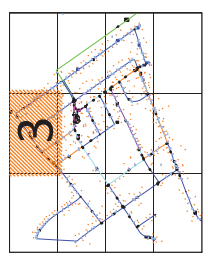
ESCALA:

Nº DE PLANO: **ANEXO 5**

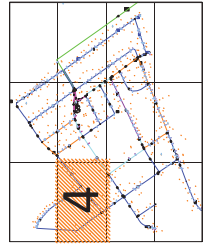
PÁG. 2 DE 1



Canal de Isabel II SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO
 SERVICIOS AFECTADOS
 FECHA: _____ ESCALA: _____
 N.º DE PLANO: ANEXO 5
 HOJA 3 DE 11



- LEYENDA:**
- UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN**
 MT SUBTERRANEO
 MT AÉREOS
 BT SUBTERRANEO
 BT AÉREOS
 CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
 CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA
 - CANAL DE ISABEL II**
 (Green line)
 (Blue line)
 (Orange line)
 (Yellow line)
 - RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO**
 RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
 SIN RAMAL DE DESAGUE
 SIN CONEXIÓN EXTERIOR
 COLECTOR
 ALcantarillado
 - NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO**
 ABASTECIMIENTO DESAGUE
 ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
 ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
 SIN POZOS
 SIN ESTACION DE BOMBEO
 SIN NUDO



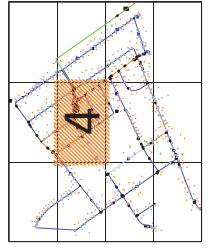
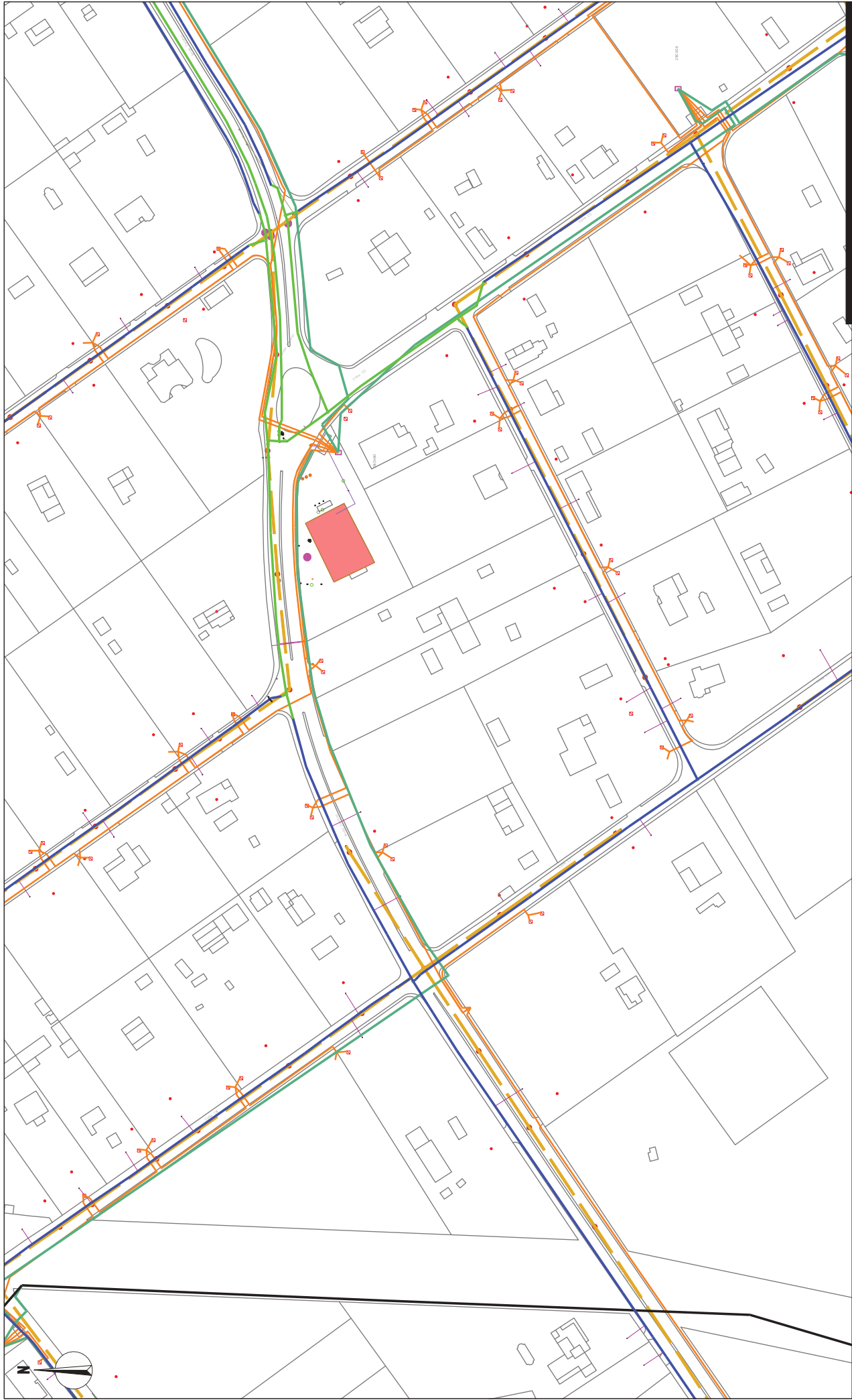
LEYENDA:

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
 MT SUBTERRANEO
 MT AÉREOS
 BT SUBTERRANEO
 BT AÉREOS
 CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
 CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

CANAL DE ISABEL II
 MIT SUBTERRANEO
 MIT AÉREOS
 BT SUBTERRANEO
 BT AÉREOS
 CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
 CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
 RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
 SIN RAMAL DE DESAGÜE
 SIN CONEXIÓN EXTERIOR
 COLECTOR
 ALCANTARILLADO

NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
 ABASTECIMIENTO DESAGÜE
 ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
 ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
 SIN POZOS
 SIN ESTACION DE BOMBEO
 SIN NUDO

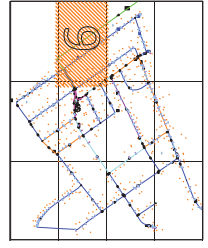


LEYENDA:

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN	CANAL DE ISABEL II	RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO	RED PROTECTADA DE ABASTECIMIENTO	RED DE DESAGUE	CONEXIÓN EXTERIOR	COLECTOR	ALCANTARILLADO
MT SUBTERRANEO	—	○	○	—	—	—	—
MT AÉREOS	—	●	●	—	—	—	—
BT SUBTERRANEO	—	■	■	—	—	—	—
BT AÉREOS	—	■	■	—	—	—	—
CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)	—	▲	▲	—	—	—	—
CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA	—	▲	▲	—	—	—	—

RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
 ABASTECIMIENTO DESAGUE
 ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
 ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
 SIN POZOS
 SIN ESTACION DE BOMBEO
 SIN NUDO

SERVICIOS AFECTADOS

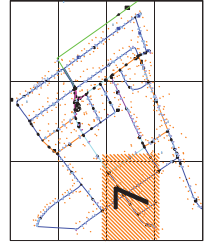


LEYENDA:

<p>UFD UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MT SUBTERRANEO — MT AEROS — BT SUBTERRANEO — BT AEROS — CSPA (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) — CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — — 	<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO ● ABASTECIMIENTO DESBAQUE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN ESTACIÓN DE BOMBEO ● SIN NUDO
<ul style="list-style-type: none"> — RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO — SIN RAMAL DE DESBAQUE — SIN CONDICIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANTARILLADO 		






Canal de Isabel II SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO
 FECHA: FEBRERO 2023
 ASISTENTE TÉCNICO: J. J. GARCÍA
INTECINCO
 N.º DE PLANO: ANEXO 5
 HOJA 2 DE 1

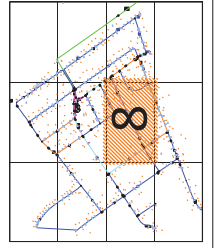


- LEYENDA:**
- | | | |
|---|---|---|
| <p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MI SUBTERRANEO — MI AÉREOS — BI SUBTERRANEO — BI AÉREOS — CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA | <p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — | <p> <ul style="list-style-type: none"> ○ NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO ● ABASTECIMIENTO DESAGÜE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN POZOS ▲ SIN ESTACIÓN DE BOMBEO ● SIN NUDO </p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ○ RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO ○ RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO — SIN RAMAL DE DESAGÜE — SIN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALCANARILLADO </p> |
|---|---|---|

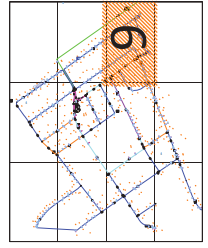



SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTECAVEADO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TRAZADO DE PLANO

FECHA: FEBRERO 2023
 AUTOR DEL PROYECTO:  
 Nº DE PLANO: **ANEXO 5**
 HOJA 8 DE 11



- LEYENDA:**
- UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN**
 MT SUBTERRANEO
 MT AÉREOS
 BT SUBTERRANEO
 BT AÉREOS
 CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
 CAJA TRANSFORMACIÓN EMPRESA
 - CANAL DE ISABEL II**
 DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
 DESAGÜE
 PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
 RAMAL DE DESAGÜE
 CONEXIÓN EXTERIOR
 COLECTOR
 ALcantarillado
 - SERVICIOS AFECTADOS**
 NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
 ABASTECIMIENTO DESAGÜE
 ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
 ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
 SIN POZOS
 SIN ESTACIÓN DE BOMBEO
 SIN NUDO



LEYENDA:

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN

- MT SUBTERRANEO
- MT AÉREOS
- BT SUBTERRANEO
- BT AÉREOS
- CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN)
- CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

CANAL DE ISABEL II

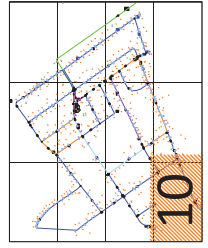
-
-
-
-
-
-
-
-

RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO

- RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
- SN RAMAL DE DESAGUE
- SN CONEXIÓN EXTERIOR
- COLECTOR
- ALcantarillado

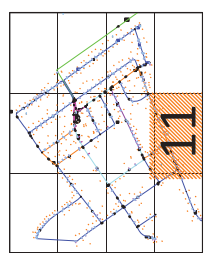
OTROS ELEMENTOS

- NUDO DISTRIBUCIÓN/ABASTECIMIENTO
- ABASTECIMIENTO DESAGUE
- ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
- ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
- SN POZOS
- SN ESTACION DE BOMBEO
- SN NUDO



LEYENDA:

<p>UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> — MI SUBTERRANEO — MI AÉREOS — BI SUBTERRANEO — BI AÉREOS — CGP (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN) □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA 	<p>CANAL DE ISABEL II</p> <ul style="list-style-type: none"> — — — — — — — — 	<p>RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO ■ SIN RAMAL DE DESAGUE — SIN CONEXIÓN EXTERIOR — COLECTOR — ALcantarillado 	<p>NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ABASTECIMIENTO DESAGUE ■ ABASTECIMIENTO DEPÓSITO — ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO ● SIN POZOS ▲ SIN ESTACION DE BOMBEO ● SIN NUDO
--	---	---	--



NUDO DISTRIBUCIÓN ABASTECIMIENTO
 ○ ABASTECIMIENTO DESAGÜE
 ● ABASTECIMIENTO DEPÓSITO
 ■ ACOMETIDAS ABASTECIMIENTO
 ○ SIN POZOS
 ▲ SIN ESTACION DE BOMBEO
 ● SIN NUDO

RED EXISTENTE DE ABASTECIMIENTO
 RED PROYECTADA DE ABASTECIMIENTO
 SIN RAMAL DE DESAGÜE
 SIN CONEXIÓN EXTERIOR
 COLECTOR
 ALcantarillado

CANAL DE ISABEL II
 ————
 ————
 ————
 ————
 ————
 ————

UFD. UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN
 ————
 ————
 ————
 ————
 ————
 □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

LEYENDA:
 ————
 ————
 ————
 ————
 ————
 ————
 □ CALA TRANSFORMACIÓN EMPRESA

ANEJO N° 6

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE FOTOS

Foto 1.- Vista de la calle Central a la altura de la calle Cuatro hacia la calle 5	2
Foto 2.- Vista de la calle 2 desde la calle Central.....	2
Foto 3.- Vista de la calle 4 desde la intersección con calle Central.....	3
Foto 4.- Vista de la calle Central a la altura de la calle Cuatro hacia la calle 2	3
Foto 5.- Vista de la calle Central a la altura de la rotonda de la calle Cinco y deposito, tramo renovado.	4
Foto 6.- Vista de la calle 6 desde la intersección con calle Central.....	4
Foto 7.- Vista de la calle Principal desde cercanías cruce con calle 8 hacia calle 6	5
Foto 8.- Vista de la calle Principal desde cercanías cruce con calle 8 hacia calle 12	5
Foto 9.- Vista de la calle 8 desde la intersección con calle Central.....	6
Foto 10.- Vista de la calle 12 desde la intersección con calle Central.....	6
Foto 11.- Vista de la calle Central entre las calles 12 y 13, mirando hacia calle 12	7
Foto 12.- Vista de la calle Central desde el fondo de saco pasado calle 13 hacia calle 13.	7
Foto 13.- Vista de la calle 13 desde la intersección con calle Central.....	8
Foto 14.- Vista de la calle 12 entre la calle Central y la calle 2.	8
Foto 15.- Vista de la intersección de la calle 2 con la calle 12	9
Foto 16.- Vista de fondo de saco de la calle 12	9
Foto 17.- Vista de calle 12 desde fondo de saco a calle 2.....	10
Foto 18.- Vista de calle 2 en intersección con calle 8	10
Foto 19.- Vista de calle 2 en intersección con calle 6	11
Foto 20.- Vista de calle 2 entre calle 6 y 4	11
Foto 21.- Vista de calle 2 en intersección con calle 4	12
Foto 22.- Vista de calle 2 entre calle 4 y calle Central	12
Foto 23.- Vista de calle 1 cerca de calle Central	13
Foto 24.- Vista de calle 1 cerca de calle 23	13
Foto 25.- Vista de calle 5 en cruce con calle 23	14
Foto 26.- Vista de calle 23 desde cruce con calle 5	14
Foto 27.- Vista de calle 21 desde cruce con calle 23	15
Foto 28.- Vista de calle 9 desde cruce con calle 23	15
Foto 29.- Vista desde calle 23 de la calle 11	16
Foto 30.- Vista de calle 23 entre la calle 11 y 13.....	16
Foto 31.- Vista del cruce calle 23 con Av. Ibiza	17
Foto 32.- Vista del cruce calle 11 con calle 19.	17
Foto 33.- Vista de la calle 11 desde Av. Central.....	18
Foto 34.- Vista de la calle 9 desde Av. Central.....	18
Foto 35.- Vista de la Av. Central entre la 9 y la 6.....	19
Foto 36.- Vista de la calle 5 desde la Av. Central, a la derecha el depósito.....	19
Foto 37.- Vista de rotonda calle 5 con Av. Central, tramo ya renovado.....	20
Foto 38.- Vista de rotonda calle 5 con Av. Central, tramo ya renovado.....	20
Foto 39.- Vista de calle 3 desde Av. Central.....	21
Foto 40.- Vista de Av. Central entre calles 3 y 1	21
Foto 41.- Vista de calle 1 desde Av. Central.	22



Foto 1.- Vista de la Av. Central a la altura de la calle Cuatro hacia la calle 5



Foto 2.- Vista de la calle 2 desde la Av. Central



Foto 3.- Vista de la calle 4 desde la intersección con Av. Central.



Foto 4.- Vista de la Av. Central a la altura de la calle Cuatro hacia la calle 2



Foto 5.- Vista de la Av. Central a la altura de la rotonda de la calle Cinco y depósito, tramo renovado.



Foto 6.- Vista de la calle 6 desde la intersección con Av. Central.



Foto 7.- Vista de la Av. Central desde cercanías cruce con calle 8 hacia calle 6



Foto 8.- Vista de la Av. Central desde cercanías cruce con calle 8 hacia calle 12



Foto 9.- Vista de la calle 8 desde la intersección con Av. Central.



Foto 10.- Vista de la calle 12 desde la intersección con Av. Central.



Foto 11.- Vista de la Av. Central entre las calles 12 y 13, mirando hacia calle 12



Foto 12.- Vista de la Av. Central desde el fondo de saco pasado calle 13 hacia calle 13.



Foto 13.- Vista de la calle 13 desde la intersección con Av. Central.



Foto 14.- Vista de la calle 12 entre la Av. Central y la calle 2.



Foto 15.- Vista de la intersección de la calle 2 con la calle 12



Foto 16.- Vista de fondo de saco de la calle 12



Foto 17.- Vista de calle 12 desde fondo de saco a calle 2



Foto 18.- Vista de calle 2 en intersección con calle 8



Foto 19.- Vista de calle 2 en intersección con calle 6



Foto 20.- Vista de calle 2 entre calle 6 y 4



Foto 21.- Vista de calle 2 en intersección con calle 4



Foto 22.- Vista de calle 2 entre calle 4 y Av. Central



Foto 23.- Vista de calle 1 cerca de Av. Central



Foto 24.- Vista de calle 1 cerca de calle 23



Foto 25.- Vista de calle 5 en cruce con calle 23



Foto 26.- Vista de calle 23 desde cruce con calle 5



Foto 27.- Vista de calle 21 desde cruce con calle 23



Foto 28.- Vista de calle 9 desde cruce con calle 23



Foto 29.- Vista desde calle 23 de la calle 11



Foto 30.- Vista de calle 23 entre la calle 11 y 13



Foto 31.- Vista del cruce calle 23 con Av. Ibiza.



Foto 32.- Vista del cruce calle 11 con calle 19.



Foto 33.- Vista de la calle 11 desde Av. Central



Foto 34.- Vista de la calle 9 desde Av. Central



Foto 35.- Vista de la Av. Central entre la 9 y la 6



Foto 36.- Vista de la calle 5 desde la Av. Central, a la derecha el depósito



Foto 37.- Vista de rotonda calle 5 con Av. Central, tramo ya renovado



Foto 38.- Vista de rotonda calle 5 con Av. Central, tramo ya renovado



Foto 39.- Vista de calle 3 desde Av. Central



Foto 40.- Vista de Av. Central entre calles 3 y 1



Foto 41.-Vista de calle 1 desde Av. Central.

ANEJO N° 7

GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1. OBJETO	2
2. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR.....	2
3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE CANTIDAD	5
4. COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS.	7

1. OBJETO

El objeto del presente Anejo es describir y enumerar las prescripciones de carácter general y particulares referentes a la gestión de los residuos generados en la obra, identificando y estimando cuáles se pueden generar y valorando finalmente el coste de su gestión, todo ello referido al Proyecto de Renovación de la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán).

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, y de acuerdo con el Art. 5 del citado Real Decreto, el Plan de Gestión Residuos tiene por objeto reflejar cómo llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición.

2. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR

Para la realización del presente documento, se han tenido en cuenta las indicaciones recogidas en la legislación vigente, entre las que cabe destacar:

- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Legislación autonómica.

- ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

A continuación, se recogen una serie de prescripciones referentes a la gestión de residuos, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra.

Con carácter general:

Gestión de los residuos de construcción y demolición:

La gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán gestionados según 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.

El tratamiento final y la gestión de los residuos de construcción se realizará por parte de empresas homologadas, que deberán estar incluidas en el Registro de Gestores

Autorizados de Residuos No Peligrosos de la Comunidad de Madrid.

El Contratista deberá presentar al Promotor y a la Dirección Facultativa con anterioridad al comienzo de las obras un Plan de Gestión de Residuos, que refleje como llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por el Promotor, pasando entonces a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Certificaciones de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados para el almacenamiento de los residuos, así como los certificados que acrediten una correcta gestión de los residuos en los puntos de gestión final, ambos emitidos por autoridades autorizadas.

El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o por un Gestor Autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá ser conservada durante los cinco años siguientes.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para minimizar la generación de residuos en las obras.

Con Carácter Particular:

1. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos o a conservar (cerámicos, mármoles, ...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de la obra y demás elementos que lo permitan.
2. El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos no peligrosos se realizará conforme a lo recogido en la legislación.
3. El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, ...), que se realice en contenedores y acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
4. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor, y el número en el Registro de Transportistas de Residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos.
5. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los

contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.

6. En el equipo de obra, se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCDs.

7. Se deberá atender a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá realizar por parte del contratista una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarlas a cabo; que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

8. Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los Registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

9. Los contenedores llenos deben salir de la obra perfectamente cerrados para evitar la pérdida de residuos durante el transporte.

10. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencias documentales del destino final.

11. La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generan en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación vigente.

12. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, ...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal.

13. Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos de escombros.

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y resto de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

3. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE CANTIDAD

En el cuadro adjunto se detallan todos y cada uno de los residuos a generar en el transcurso de las obras objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos con indicación de las cantidades estimadas de cada uno de ellos, clasificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (códigos LER), publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, así como la corrección de errores de dicha Orden publicada en el BOE el día 12 de marzo de 2002.

Proyecto: RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)			
RESIDUOS GENERADOS	CANTIDAD	SEGREGACIÓN	DESTINO
17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)			
17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos			
17 01 01 Hormigón	-	-	-
17 01 02 Ladrillos	-	-	-
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos	-	-	-
17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	-	-	-
17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	2.383,20 m ³	-	-
17 02 Madera, vidrio y plástico			
17 02 01 Madera	-	-	-
17 02 02 Vidrio	-	-	-
17 02 03 Plástico	-	-	-
17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	-	-	-
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados			
17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	-	-	-
17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	-	-	-
17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados	-	-	-
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)			
17 04 01 Cobre, bronce, latón	-	-	-
17 04 02 Aluminio	-	-	-
17 04 03 Plomo	-	-	-
17 04 04 Zinc	-	-	-
17 04 05 Hierro y acero	-	-	-
17 04 06 Estaño	-	-	-
17 04 07 Metales mezclados	-	-	-
17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	-	-	-
17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	-	-	-
17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	-	-	-

Proyecto: RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)			
RESIDUOS GENERADOS	CANTIDAD	SEGREGACIÓN	DESTINO
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje			
17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	-	-	-
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	9.509,56 m ³	Si	Vertedero autorizado
17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	-	-	-
17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	-	-	-
17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	-	-	-
17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	-	-	-
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto			
17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto	-	-	-
17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	-	-	-
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	-	-	-
17 06 05* <u>Materiales de construcción que contienen amianto [4]</u>	-	-	-
17 08 Materiales de construcción a base de yeso			
17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	-	-	-
17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	-	-	-
17 09 Otros residuos de construcción y demolición			
17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	-	-	-
17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	-	-	-
17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	-	-	-
17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	-	-	-
20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).			
20 02 01 Residuos biodegradables.	-	-	-
20 02 02 Tierra y piedras	-	-	-

4. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El responsable de medio ambiente de la obra archivará toda la documentación que justifica la gestión de los diferentes residuos, es decir, los albaranes de entrega a vertedero o gestor autorizado, así como las autorizaciones de las empresas que participan en dicha gestión.

5. COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS.

El coste de la gestión de residuos generados ha sido contemplado en los capítulos correspondientes del presupuesto:

El presupuesto adjunto incluye el almacenamiento, transporte y gestión de los RCD:

Código	Descripción	CANTIDAD (m ³)	PRECIO (€/m ³)	IMPORTE (€)
U120320140	Carga, transporte y descarga d<40 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 40 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon.	11.892,76	16,68	198.371,24
U12033020	Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos mezclados de construcción y demolición Nivel II.	11.892,76	15,37	182.791,72
PRESUPUESTO GESTIÓN DE RESIDUOS				381.162,96 €

2. PLANOS



ESCALA 1/200000

ZONA DE ACTUACIÓN:
URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO. NUEVO BAZTAN

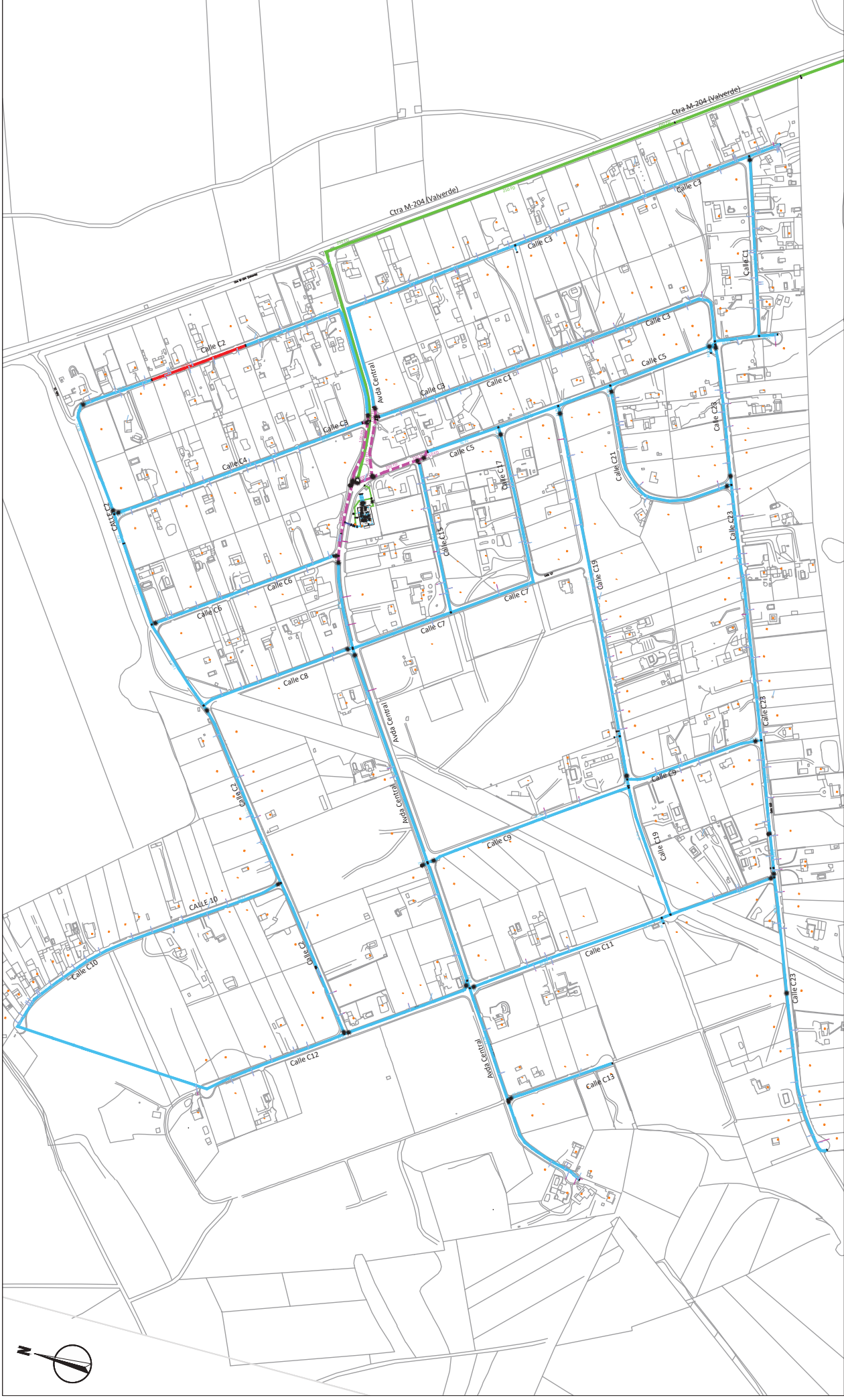


ESCALA 1/15000











ORTOFOTOMEN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

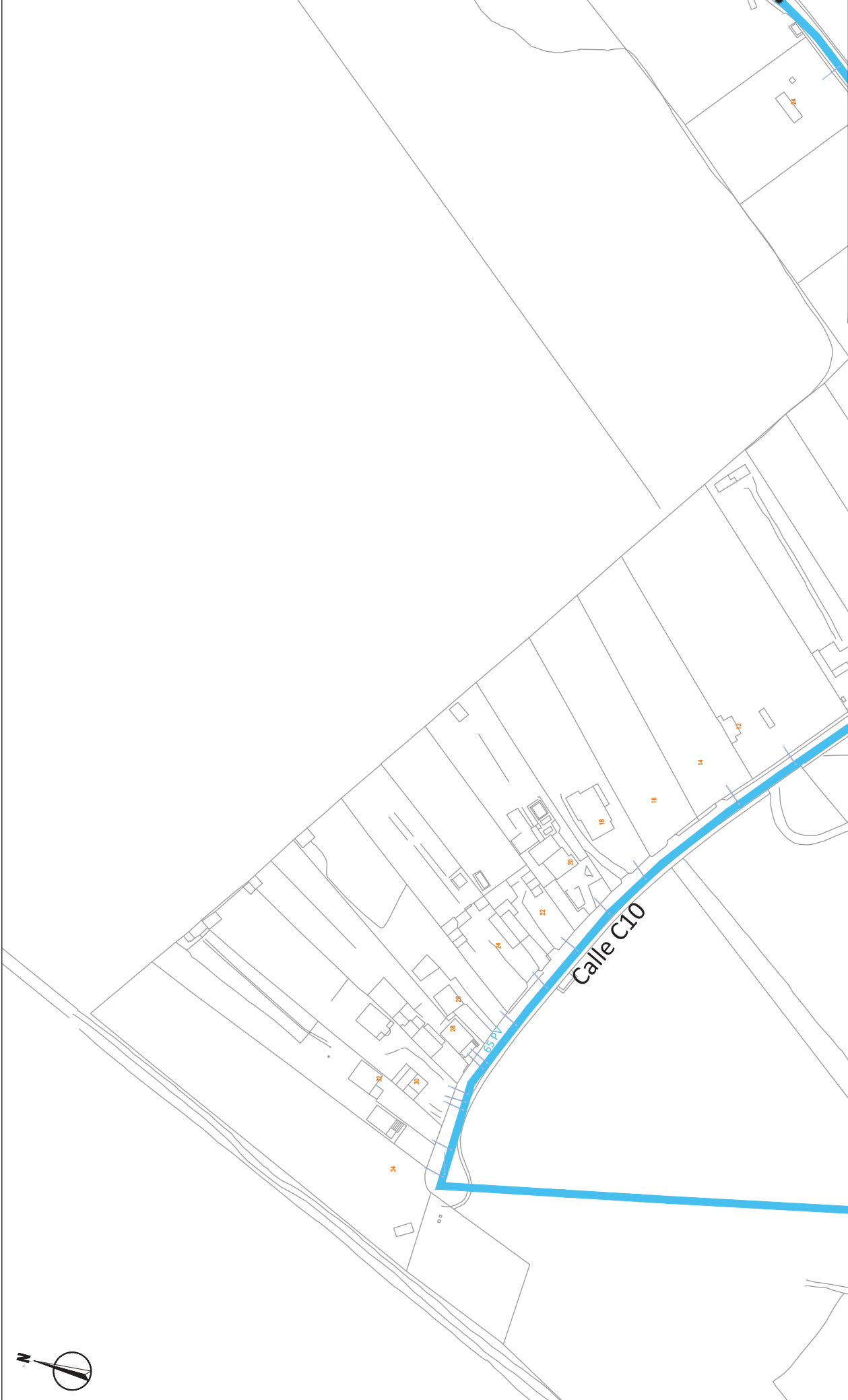


ESCALA 1/50000



LEYENDA:

	FD TUBERÍA FUNDICIÓN		ACOMETIDA DOMICILIARIA
	PV TUBERÍA PVC		VA VÁLVULA DE COMPUERTA
	PO TUBERÍA POLIETILENO		HI HIDRANTE
	AC TUBERÍA ACERO		VT VENTOSA
	FD TRAMOS RENOVADOS 2020		DE DESAGÜE



LEYENDA:

- FD TUBERÍA FUNDICIÓN
- PV TUBERÍA PVC
- PO TUBERÍA POLIÉTFENO
- AC TUBERÍA ACERO
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020

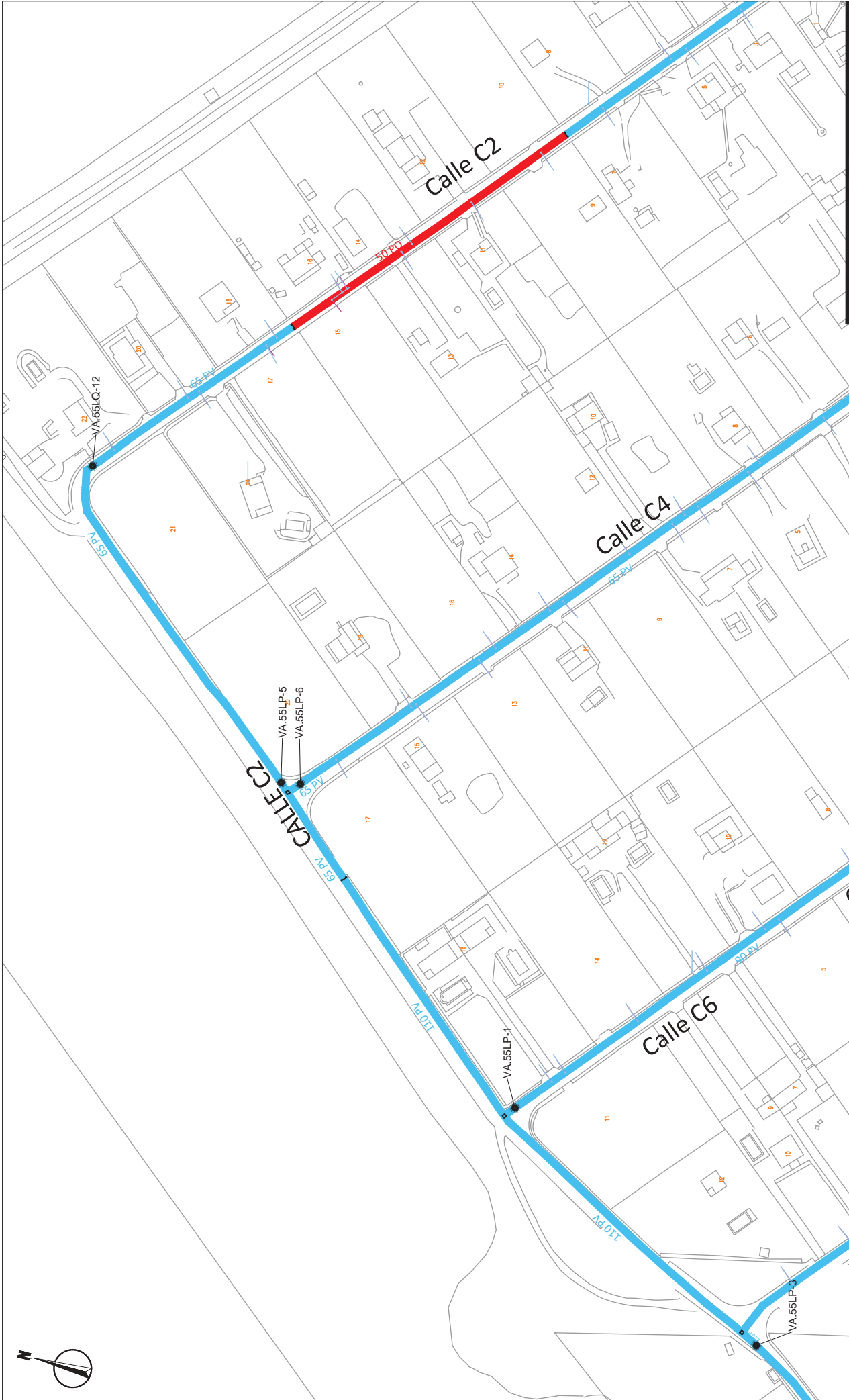
- ACOMETIDA DOMICILIARIA
- VA VÁLVULA DE COMPUERTA
- HI HIDRANTE
- VT VENTOSA
- DE DESAGÜE













SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)

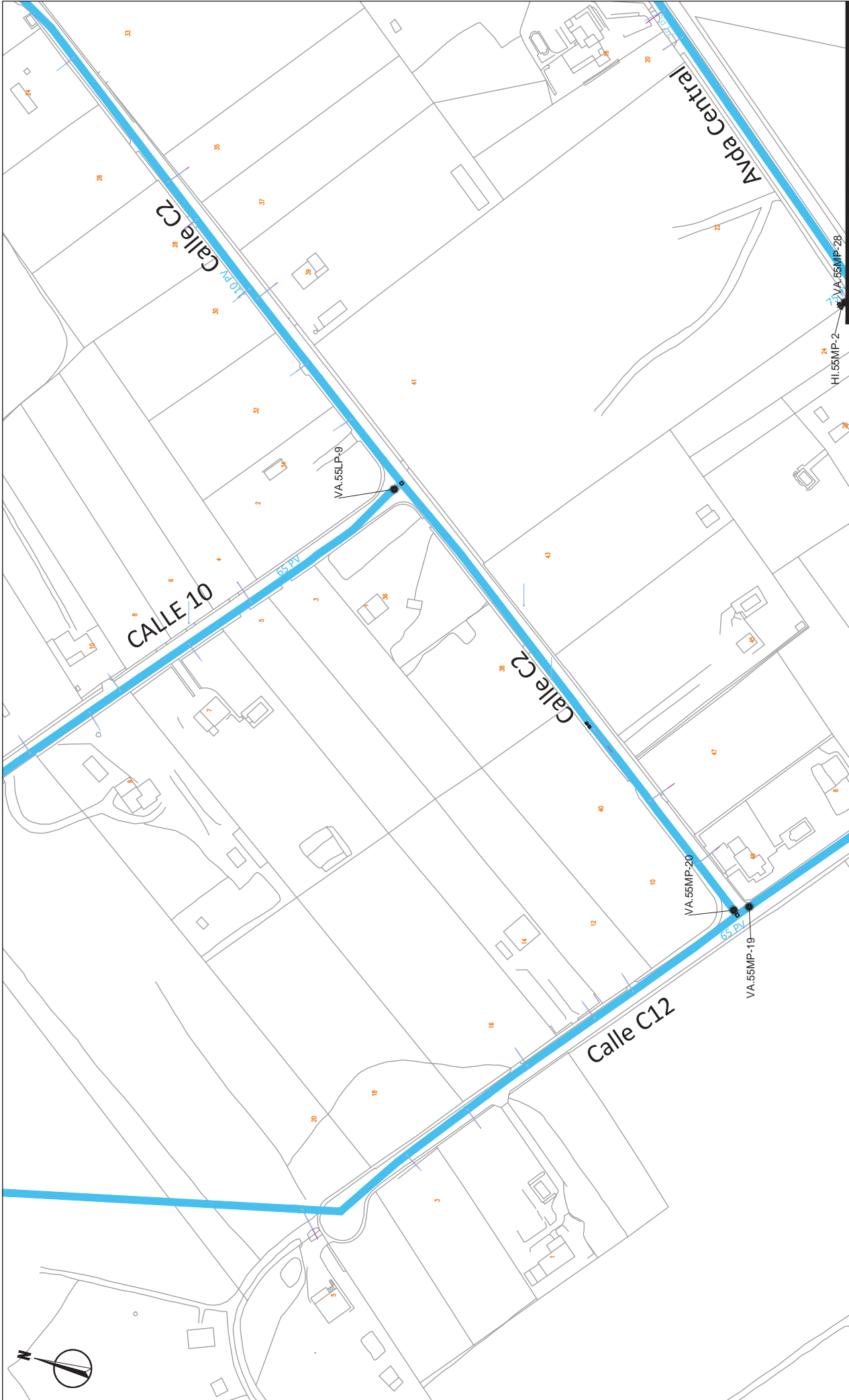
TÍTULO DEL PLANO: ESTADO A CTUAL

NOVA: N.º DE PLANO 2.0
NOVA 2. DE 11



LEYENDA:

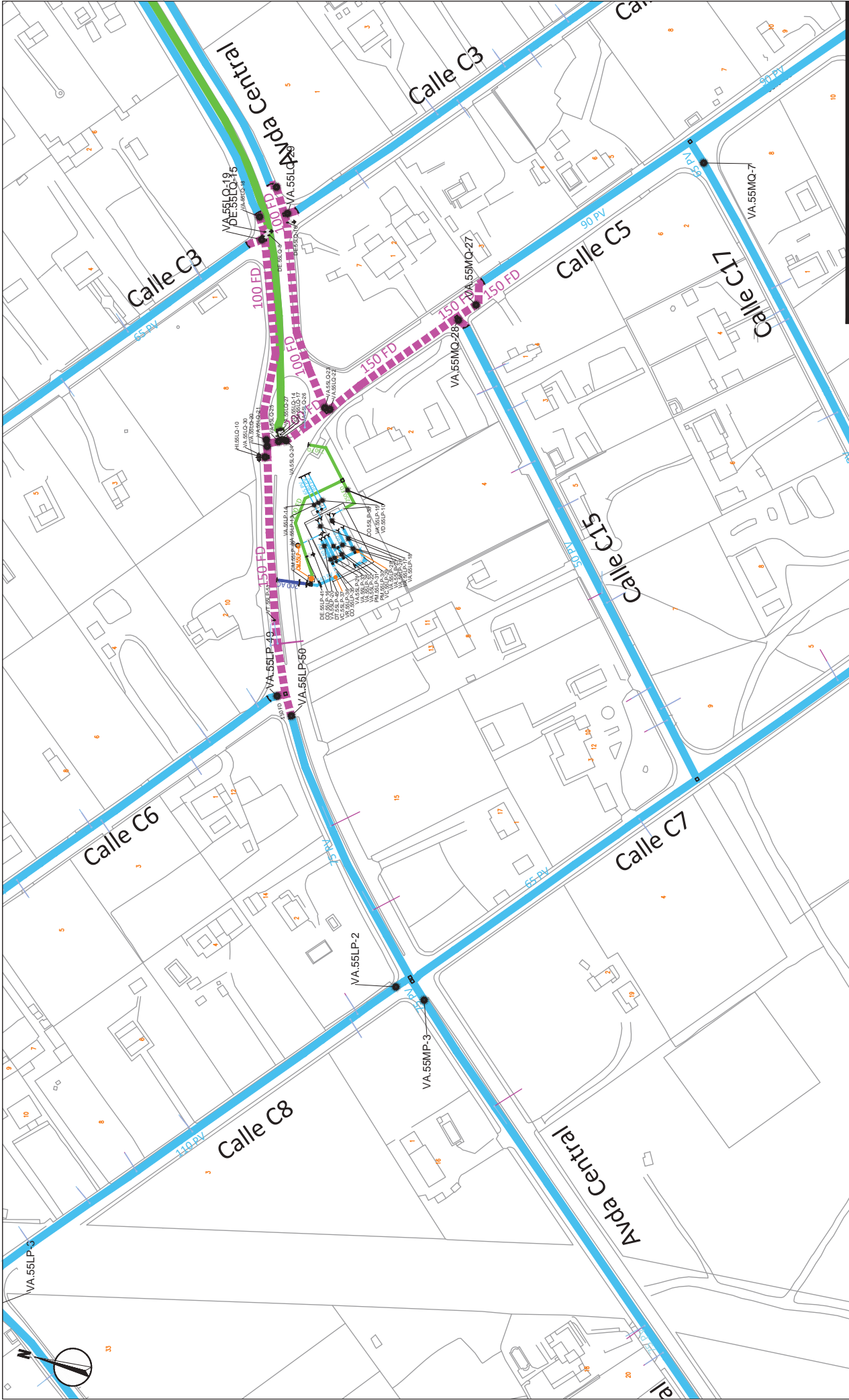
	TUBERÍA FUNDICIÓN		ACOMETIDA DOMICILIARIA
	TUBERÍA PVC		VA VALVULA DE COMPUERTA
	TUBERÍA POLIETILENO		HI HIDRANTE
	TUBERÍA ACERO		VT VENTOSA
	TRAMOS RENOVADOS 2020		DE DESAGÜE













Canal de Isabel II
 SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTECEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO
 ESTADO A CTUAL
 Nº DE PLANO
 2.0
 HOJA 4 DE 11



- LEYENDA:**
- FD TUBERÍA FUNDICIÓN
 - PV TUBERÍA PVC
 - PO TUBERÍA POLIÉTFENO
 - AC TUBERÍA ACERO
 - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA
 - VA VALVULA DE COMPUERTA
 - HI HIDRANTE
 - VT VENTOSA
 - DE DESAGÜE













LEYENDA:

	TUBERÍA FUNDICIÓN		ACOMETIDA DOMICILIARIA
	TUBERÍA PVC		VA VALVULA DE COMPUERTA
	TUBERÍA POLIETILENO		HI HIDRANTE
	TUBERÍA ACERO		VT VENTOSA
	TRAMOS RENOVADOS 2020		DE DESAGÜE



LEYENDA:

	250 FD	TUBERÍA FUNDACIÓN
	65 PV	TUBERÍA PVC
		TUBERÍA POLIETILENO
		TUBERÍA ACERO
		TRAMOS RENOVADOS 2020

	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	VA VALVULA DE COMPUERTA
	HI HIDRANTE
	VT VENTOSA
	DE DESAGÜE



Subdirección Conservación de Infraestructuras.
Canal de Isabel II
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTECIEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)

TÍTULO DEL PLANO: ESTADO A CTUAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1/1500

Nº DE PLANO: 2.0

HOJA Z. DE 11



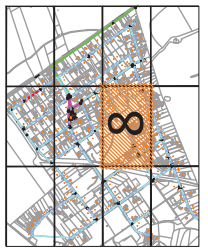
LEYENDA:

	TUBERÍA FUNDICIÓN
	TUBERÍA PVC
	TUBERÍA POLIÉTFENO
	TUBERÍA ACERO
	TRAMOS RENOVADOS 2020

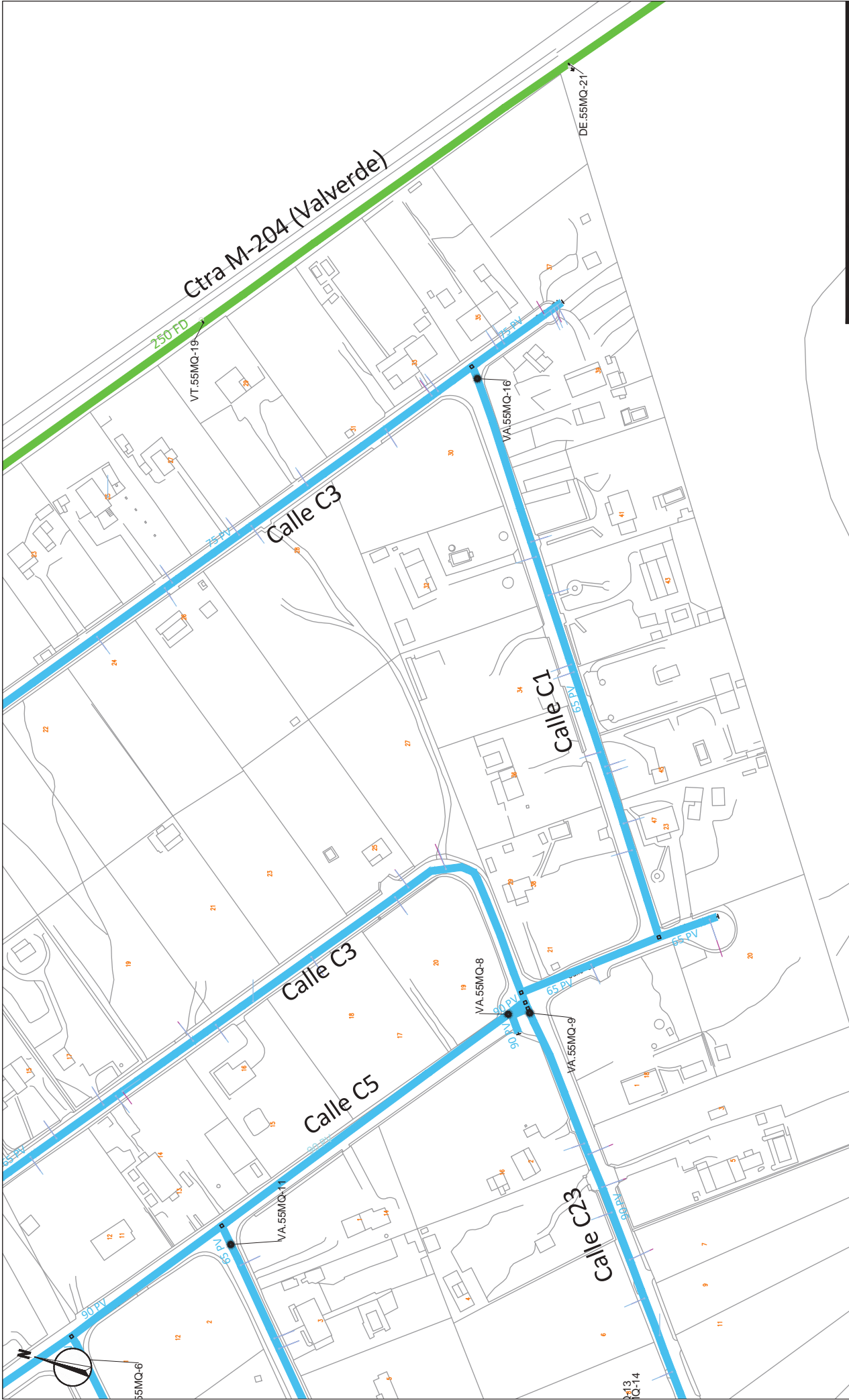
	ACOMETIDA DOMICILIARIA
	VA VALVULA DE COMPUERTA
	HI HIDRANTE
	VT VENTOSA
	DE DESAGÜE








Subdirección Conservación de Infraestructuras.
Canal de Isabel II
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO
 FECHA
 FEBRERO 2020
 ESTADO A ACTUAL
 Nº DE PLANO
 2.0
 HOJA B. DE 11



- LEYENDA:**
- FD TUBERÍA FUNDICIÓN
 - PV TUBERÍA PVC
 - PO TUBERÍA POLIÉTFENO
 - AC TUBERÍA ACERO
 - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA
 - VA VALVULA DE COMPUERTA
 - HI HIDRANTE
 - VT VENTOSA
 - DE DESAGÜE













LEYENDA:

	TUBERÍA FUNDICIÓN		ACOMETIDA DOMICILIARIA
	TUBERÍA PVC		VA VALVULA DE COMPUERTA
	TUBERÍA POLIETILENO		HI HIDRANTE
	TUBERÍA ACERO		VT VENTOSA
	TRAMOS RENOVADOS 2020		DE DESAGÜE



LEYENDA:

	TUBERÍA FUNDICIÓN		ACOMETIDA DOMICILIARIA
	TUBERÍA PVC		VA VALVULA DE COMPUERTA
	TUBERÍA POLIETILENO		HI HIDRANTE
	TUBERÍA ACERO		VT VENTOSA
	TRAMOS RENOVADOS 2020		DE DESAGÜE




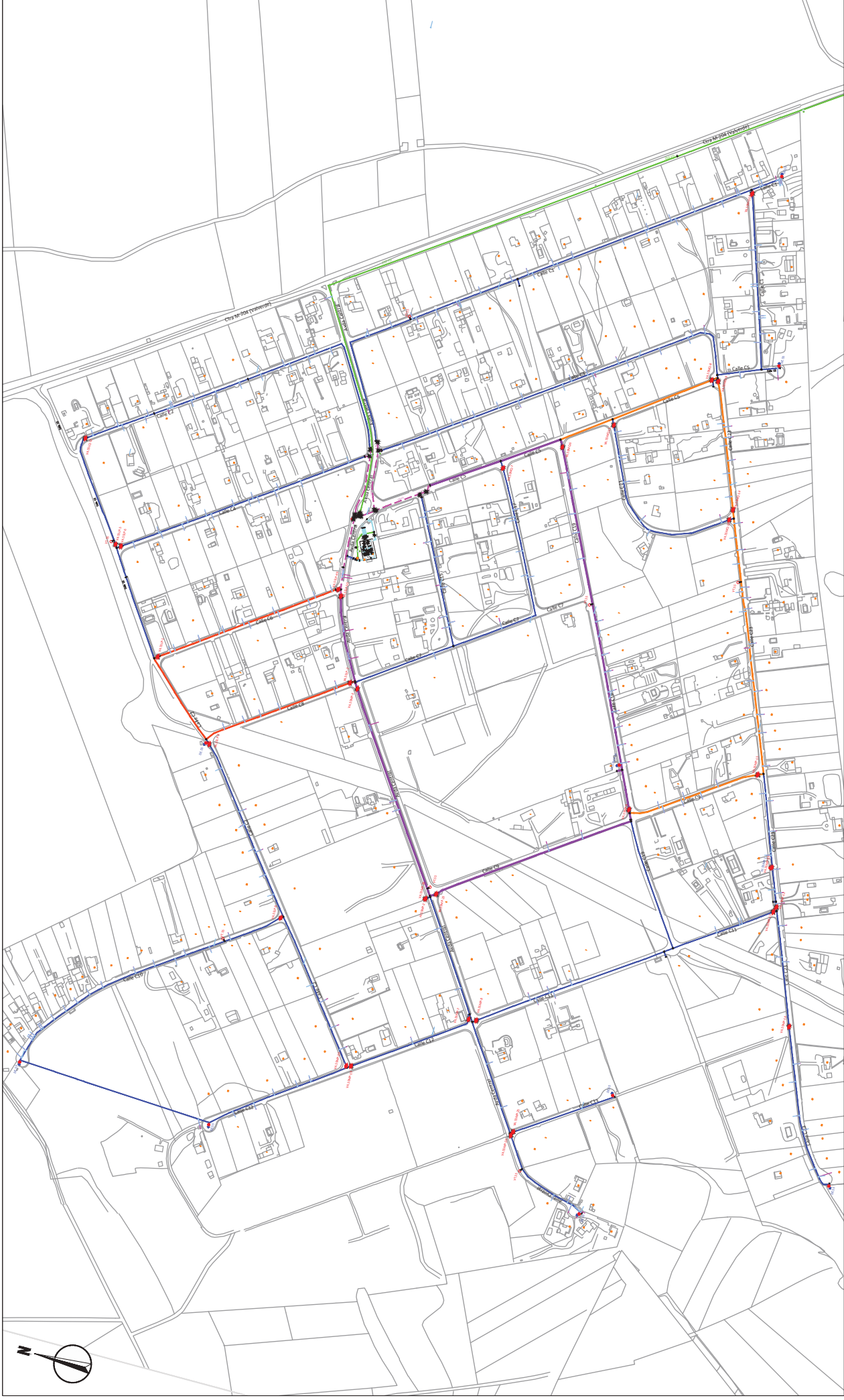
LEYENDA:

- FD TUBERÍA FUNDICIÓN
- PV TUBERÍA PVC
- PO TUBERÍA POLIETILENO
- AC TUBERÍA ACERO
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020





- ACOMETIDA DOMICILIARIA
- VA VALVULA DE COMPUERTA
- HI HIDRANTE
- VT VENTOSA
- DE DESAGÜE

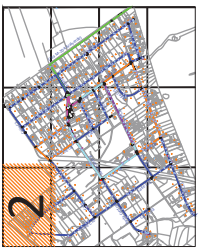



SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTECEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO: ESTADO A CTUAL
 FECHA: FEBRERO 2020
 N.º DE PLANO: 2.0
 HOJA 11 DE 11



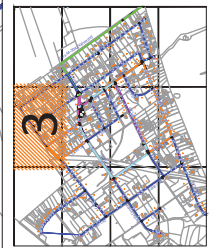
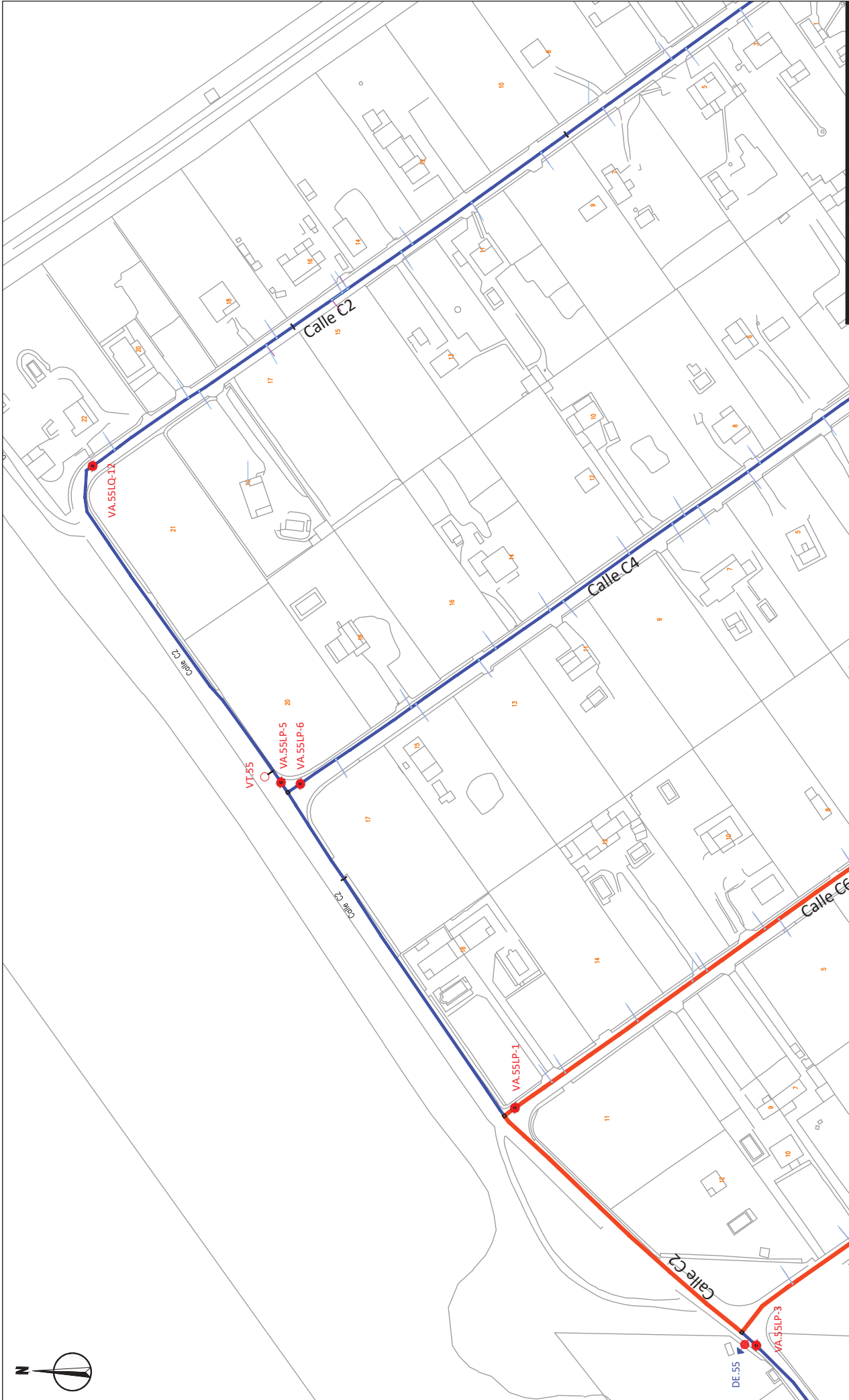
LEYENDA:

	FD	TUBERÍA EXISTENTE FD DN200		VA	VÁLVULA EXISTENTE
	FD	TUBERÍA FD RENOVADOS 2020		VA	VÁLVULA A REPONER
		REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100		HI	HIDRANTE
		REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100		VT	VENTOSA EXISTENTE
		REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64		DE	DESAGÜE EXISTENTE
				DE	DESAGÜE PROYECTADO
				AC	ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER



















SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
Canal de Isabel II
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
 PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
 URBANIZACIÓN DE MONTECEVEDO (I.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO: ESTADO PROYECTADO
 FECHA: FEBRERO 2023
 Nº DE PLANO: 3.0
 HOJA 2 DE 11

- LEYENDA:**
- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
 - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER
 - VA VÁLVULA EXISTENTE
 - VA VÁLVULA A REPONER
 - VÁLVULA DE RETENCIÓN
 - HI HIDRANTE
 - VT VENTOSA EXISTENTE
 - VT VENTOSA PROYECTADA
 - DE DESAGÜE EXISTENTE
 - DE DESAGÜE PROYECTADO

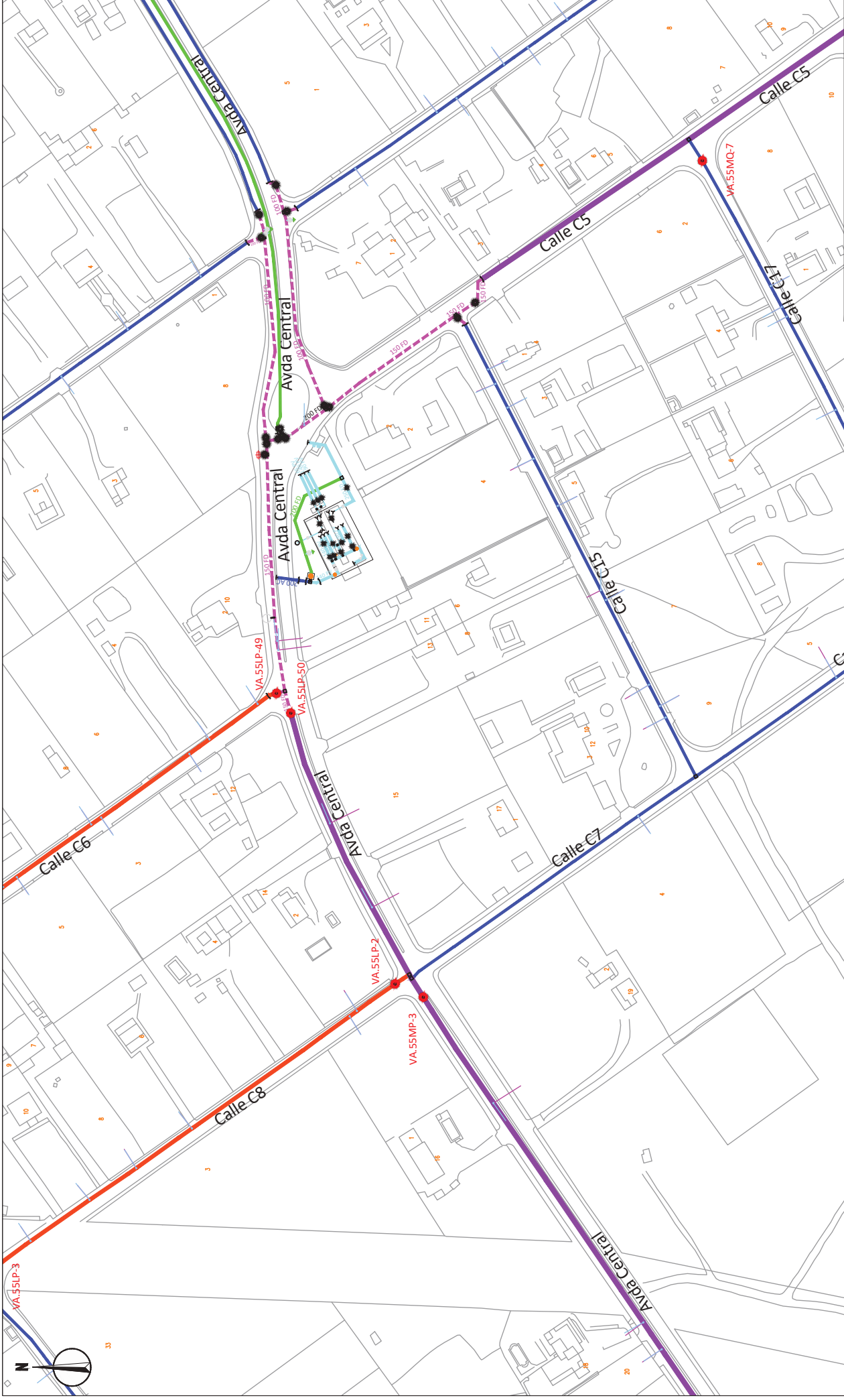


LEYENDA:

	FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200		VA VÁLVULA EXISTENTE
	FD TRAMOS RENOVADOS 2020		VA VÁLVULA A REPONER
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100		VÁLVULA DE RETENCIÓN
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100		HI HIDRANTE
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64		VT VENTOSA EXISTENTE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER		VT VENTOSA PROYECTADA
			DE DESAGÜE EXISTENTE
			DE DESAGÜE PROYECTADO




- LEYENDA:**
- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
 - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER
 - VA VÁLVULA EXISTENTE
 - VA VÁLVULA A REPONER
 - HI HIDRANTE
 - VT VENTOSA EXISTENTE
 - VT VENTOSA PROYECTADA
 - DE DESAGÜE EXISTENTE
 - DE DESAGÜE PROYECTADO



LEYENDA:


	FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200		VA VÁLVULA EXISTENTE
	FD TRAMOS RENOVADOS 2020		VA VÁLVULA A REPONER
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100		VÁLVULA DE RETENCIÓN
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100		HIDRANTE
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64		VENTOSA EXISTENTE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER		VENTOSA PROYECTADA
			DESAGÜE EXISTENTE
			DESAGÜE PROYECTADO

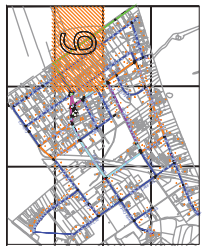











SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA T.A.O.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTEAVEVO (I.M. NUEVO BAZTÁN)
 TITULAR DEL PLANO

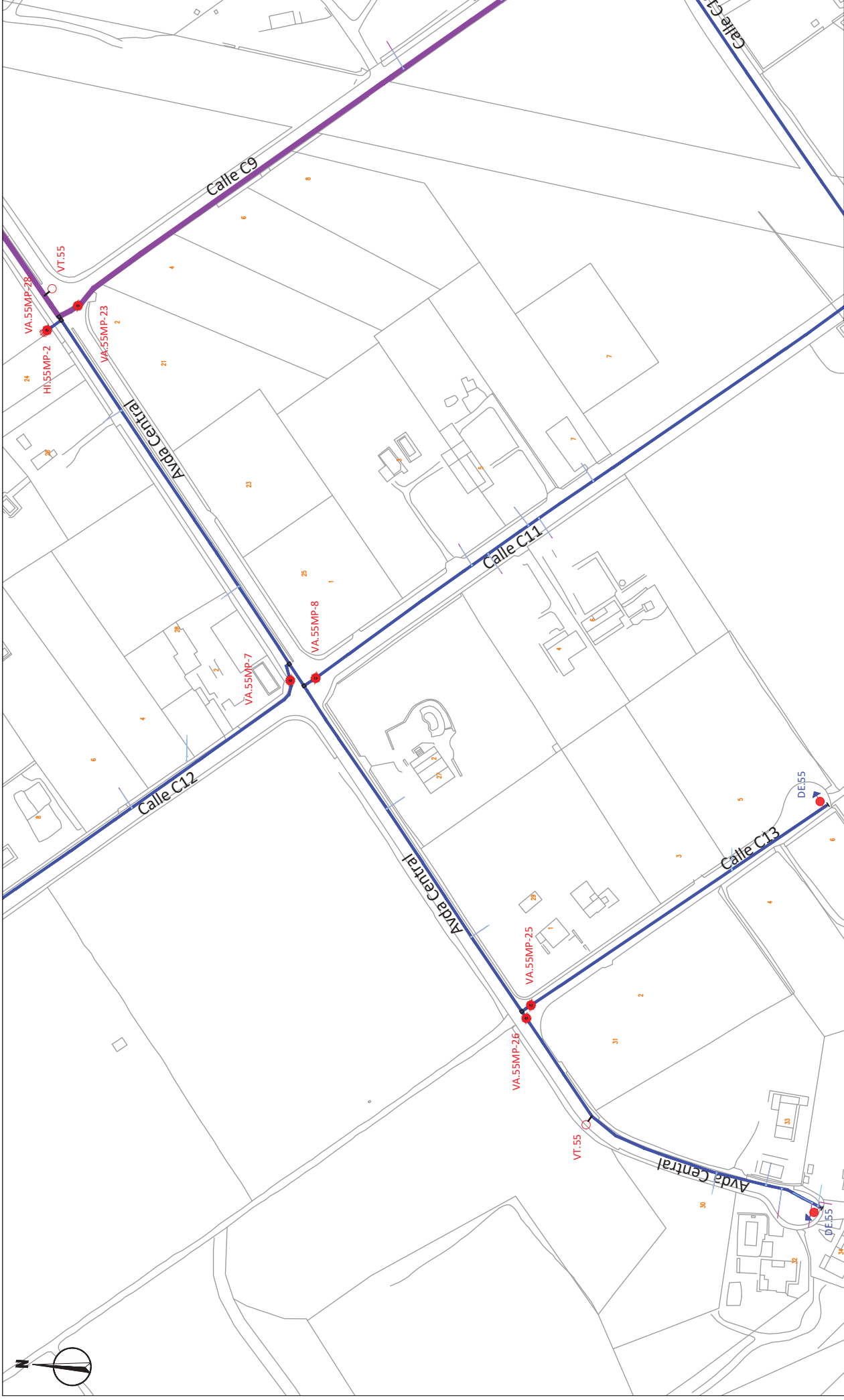
ESTADO PROYECTADO


PLAN: **PERIFERICO 2008**
 Nº DE PLANO: **3.0**
 HOJA 8 DE 11

EMPRESA: **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**
 INGENIERO: **ING. JOSÉ LUIS GARCÍA**




- LEYENDA:**
- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
 - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
 - REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER
-  VA VÁLVULA EXISTENTE
 -  VA VÁLVULA A REPONER
 -  VÁLVULA DE RETENCIÓN
 -  HI HIDRANTE
 -  VT VENTOSA EXISTENTE
 -  VT VENTOSA PROYECTADA
 -  DE DESAGÜE EXISTENTE
 -  DE DESAGÜE PROYECTADO

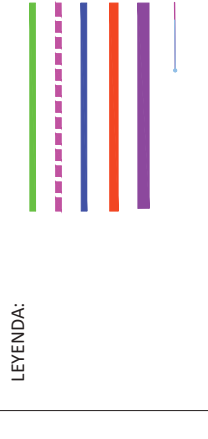


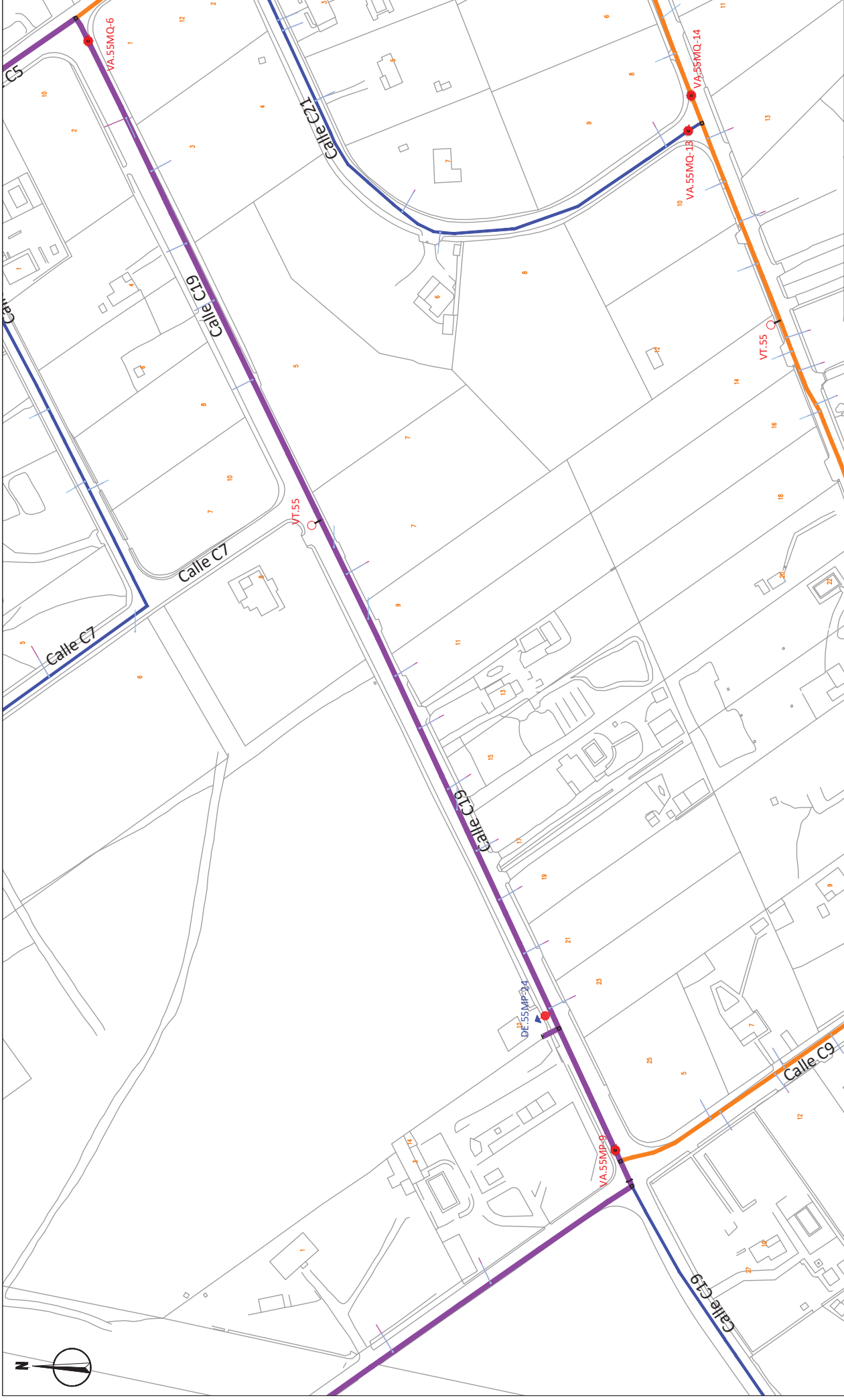

SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTEAVEDEO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO




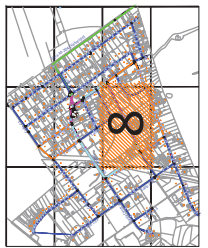
- LEYENDA:**
-  **FD** TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
 -  **FD** TRAMOS RENOVADOS 2020
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
 -  ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER
-  **VA** VÁLVULA EXISTENTE
 -  **VA** VÁLVULA A REPONER
 -  **VA** VÁLVULA DE RETENCIÓN
 -  **HI** HIDRANTE
 -  **VT** VENTOSA EXISTENTE
 -  **VT** VENTOSA PROYECTADA
 -  **DE** DESAGÜE EXISTENTE
 -  **DE** DESAGÜE PROYECTADO

ESTADO PROYECTADO
 FECHA: FEBRERO 2023
 N.º DE PLANO: 3.0
 HOJA 7 DE 11







SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA
URBANIZACIÓN DE MONTECEVEDO (I.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO



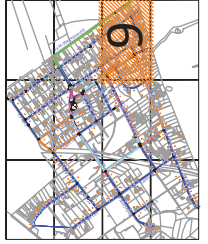
- VA VÁLVULA EXISTENTE
- VA VÁLVULA A REPONER
- VA VÁLVULA DE RETENCIÓN
- HI HIDRANTE
- VT VENTOSA EXISTENTE
- VT VENTOSA PROYECTADA
- DE DESAGÜE EXISTENTE
- DE DESAGÜE PROYECTADO

- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

- LEYENDA:**
-  TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
 -  TRAMOS RENOVADOS 2020
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
 -  REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
 -  ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

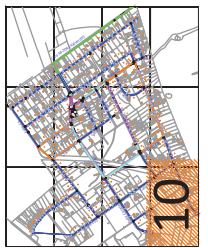
ESTADO PROYECTADO

Nº DE PLANO
 3.0
 HOJA B. DE 11



LEYENDA:

	FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200		VA VÁLVULA EXISTENTE
	FD TRAMOS RENOVADOS 2020		VA VÁLVULA A REPONER
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100		VÁLVALVA DE RETENCIÓN
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100		HI HIDRANTE
	REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64		VENTOSA EXISTENTE
	ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER		VENTOSA PROYECTADA
			DESGÜE EXISTENTE
			DESGÜE PROYECTADO



- VA VÁLVULA EXISTENTE
- VA VÁLVULA A REPONER
- VA VÁLVULA DE RETENCIÓN
- HI HIDRANTE
- VT VENTOSA EXISTENTE
- VT VENTOSA PROYECTADA
- DE DESAGÜE EXISTENTE
- DE DESAGÜE PROYECTADO

- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

LEYENDA:

- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
- FD TRAMOS RENOVADOS 2020
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

ESTADO PROYECTADO

FEVERO 2023

Nº DE PLANO

3.0

NOVA 10-DE-11






LEYENDA:

- FD TUBERÍA EXISTENTE FD DN200
- - - FD TRAMOS RENOVADOS 2020
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN80 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN100 Clase 100
- REPOSICIÓN DE TUBERÍA FD DN150 Clase 64
- ACOMETIDA DOMICILIARIA A REPONER

- VA VÁLVULA EXISTENTE
- VA VÁLVULA A REPONER
- VÁLVULA DE RETENCIÓN
- HI HIDRANTE
- VENTOSA EXISTENTE
- VENTOSA PROYECTADA
- DESAGÜE EXISTENTE
- DESAGÜE PROYECTADO




SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.
 ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAO.

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)


TÍTULO DEL PLANO

ESTADO PROYECTADO

FEVERO 2023

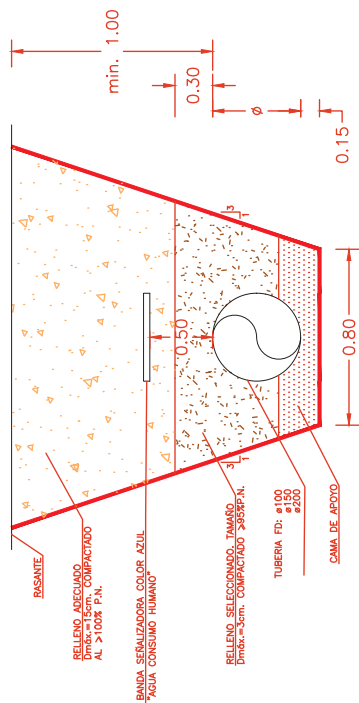
Nº DE PLANO
3.0

Nº DE HOJA
MOA11DE11

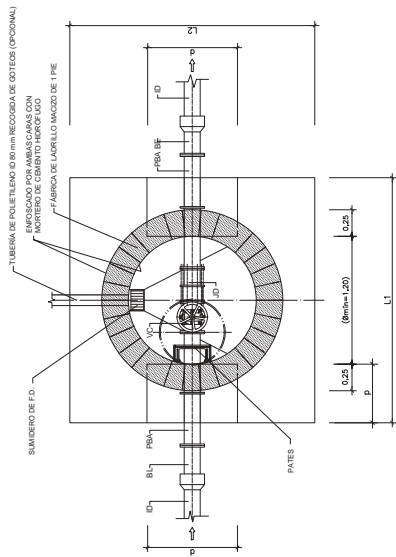


SECCION TIPO DE ZANJA

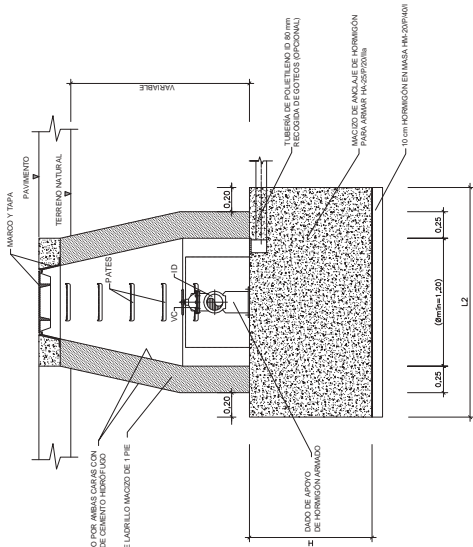
COTAS EN METROS



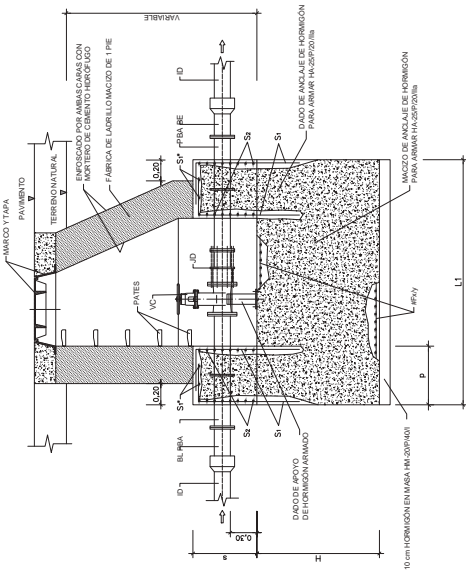
REGISTRO PARA VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO



PLANTA SIN ESCALA



SECCIÓN TRANSVERSAL SIN ESCALA



SECCIÓN LONGITUDINAL SIN ESCALA

LEYENDA

- BL = TERMINAL BRIDALISO
- PBA = PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE
- (*) VC = VALVULA DE COMPUERTA
- (†) PARA ID=300 PUEDE INSTALARSE VALVULA DE MARPOSA
- JD = JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE
- BE = TERMINAL BRIDA-ENCHUFE

EQUIPAMIENTO

- UNIDADES DENOMINACIÓN
- 1 TERMINAL BRIDALISO ID
 - 2 PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE ID
 - (†) VALVULA DE COMPUERTA ID
- (†) PARA ID=300 PUEDE INSTALARSE VALVULA DE MARPOSA
- 1 JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE ID
 - 1 TERMINAL BRIDA-ENCHUFE ID

NOTAS

1. Las dimensiones y armados de las cédulas deberán cumplir las normas y especificaciones establecidas en la Instrucción de Herrajes Estructurales EHE-08.
2. Las dimensiones son orientativas y corresponden a las hipótesis de cálculo consideradas en el apartado III.7. Anclaje de conducciones a presión. Deberán ajustarse en cada caso a las dimensiones exactas de las piezas especiales y equipos a instalar.
3. Los detalles de anclaje en las tablas corresponden exclusivamente al macizo y dado de anclaje, conforme al apartado III.7. Anclaje de conducciones a presión.
4. El adjudicatario presentará los cálculos justificativos de las dimensiones exactas y del armado de anclajes y muros. Se requerirá la aprobación previa de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II Gestión.
5. Los detalles de anclaje en las tablas corresponden a las cédulas.
6. Los pasamuros se instalarán fijados al muro previo homogeneizado de éste, disponiendo de bridas de anclaje.
7. Se instalarán las escaleras y pasarelas necesarias para acceder a los distintos componentes.

CUADRO DE DIMENSIONAMIENTO

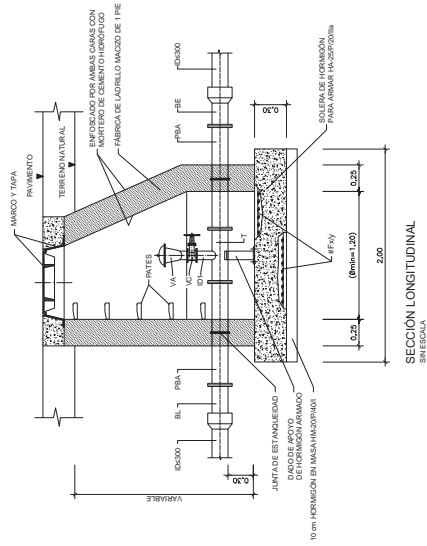
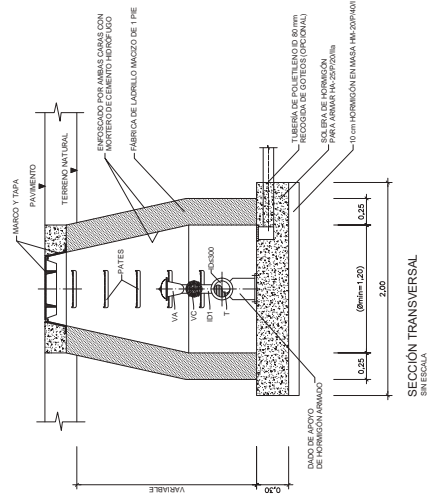
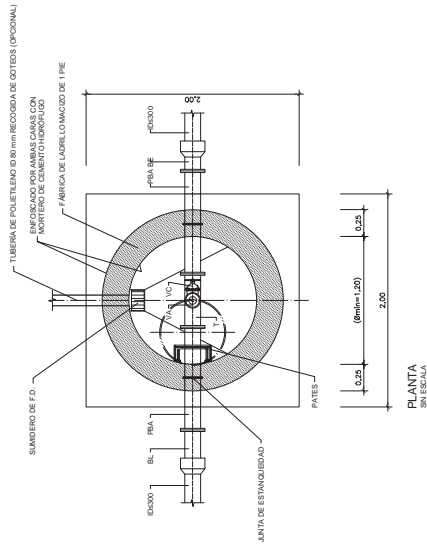
TUBERÍA Ø (mm)	Punto 1.8 MPa		Punto 2.2 MPa		Punto 2.5 MPa		Punto 2.5 MPa		Punto 2.5 MPa	
	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)
80	0,40	2,00	1,00	0,40	2,00	2,00	1,00	0,40	2,00	2,00
100	0,60	2,00	1,50	0,50	2,00	2,00	1,00	0,50	2,00	2,00
150	0,80	2,00	2,00	0,60	2,00	2,00	1,00	0,60	2,00	2,00
200	1,00	2,00	2,50	0,70	2,00	2,00	1,00	0,70	2,00	2,00
250	1,20	2,00	3,00	0,80	2,00	2,00	1,00	0,80	2,00	2,00
300	1,40	2,00	3,50	0,90	2,00	2,00	1,00	0,90	2,00	2,00

CUADRO DE ARMADURAS

TUBERÍA Ø (mm)	Punto 1.8 MPa		Punto 2.2 MPa		Punto 2.5 MPa		Punto 2.5 MPa		Punto 2.5 MPa	
	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)	h (mm)	l (mm)
80	0,40	2,00	1,00	0,40	2,00	2,00	1,00	0,40	2,00	2,00
100	0,60	2,00	1,50	0,50	2,00	2,00	1,00	0,50	2,00	2,00
150	0,80	2,00	2,00	0,60	2,00	2,00	1,00	0,60	2,00	2,00
200	1,00	2,00	2,50	0,70	2,00	2,00	1,00	0,70	2,00	2,00
250	1,20	2,00	3,00	0,80	2,00	2,00	1,00	0,80	2,00	2,00
300	1,40	2,00	3,50	0,90	2,00	2,00	1,00	0,90	2,00	2,00

NOTA: TANTO EN 'S' COMO EN 'R' SE REFIERE A CADA CADA UNO DE ANCLAJE

REGISTRO PARA VÁLVULA DE AERACIÓN



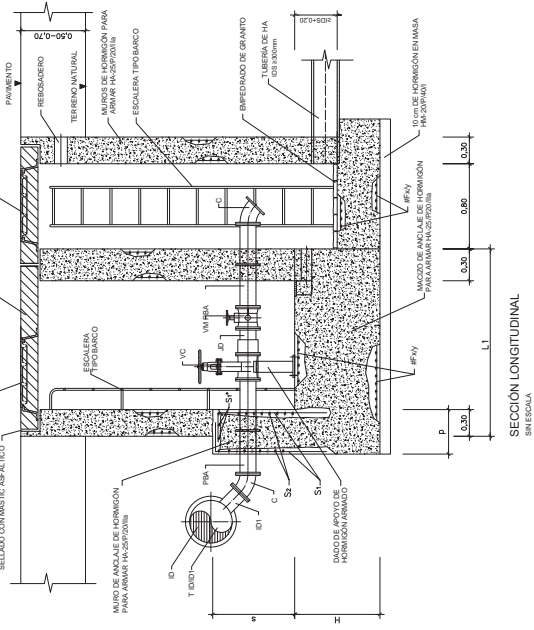
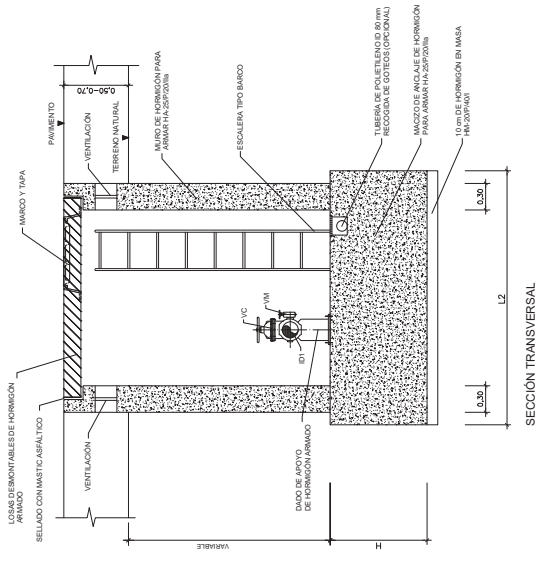
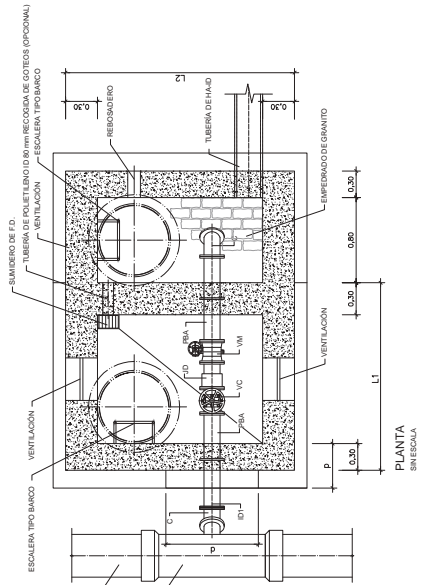
- LEYENDA**
- BL = TERMINAL BRIDA-LISO
 - PBA = PASAMUROS CON BRIDA DE ANCLAJE
 - T = TE EMBRIDADA
 - VC = VALVULA DE COMPUERTA
 - VA = VALVULA DE AERACION TRIFUNCIONAL
 - BE = TERMINAL BRIDA-ENCHUFE

EQUIPAMIENTO

UNIDADES	DENOMINACIÓN
1	TERMINAL BRIDA-LISO ID300
2	PASAMUROS CON BRIDA DE ANCLAJE ID300
1	TE EMBRIDADA ID300/D1
1	VALVULA DE COMPUERTA ID1
1	VALVULA DE AERACION TRIFUNCIONAL ID1
1	TERMINAL BRIDA-ENCHUFE ID300

- NOTAS**
- Las dimensiones y armado de las cámaras deberán cumplir las prescripciones establecidas en la Instrucción de Homologación Estructural EHEC08.
 - Las dimensiones son orientativas y deberán ajustarse en cada caso a las dimensiones exactas de las piezas especiales y equipos a instalar.
 - El adjudicatario presentará los cálculos justificativos de las dimensiones exactas y del armado de losa y muros. Se requerirá la aprobación previa de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II Gestión.
 - Si el terreno es agresivo, el hormigón será resistente a los sulfatos.
 - Los pasamuros se instalarán y fijarán al muro previo hormigonado de éste, disponiendo de bridas de anclaje.
 - Se instalarán las escaleras y pasarelas necesarias para acceder a los distintos componentes.
 - El diámetro de las válvulas de aeración es orientativo. Deberá verificarse la capacidad suficiente de actuación y evacuación de aire.

CÁMARA PARA DESAGÜE CON POZO DE ACHIQUE



CUADRO DE DIMENSIONAMIENTO

TUBERÍA	Pozal 18 MPa			Pozal 22 MPa			Pozal 25 MPa			
	ID (mm)	L1 (m)	L2 (m)	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	H (m)	L1 (m)	L2 (m)	H (m)
DE 600 A 300	300	0,60	1,20	1,80	0,60	1,20	1,80	0,60	1,20	1,80
DE 250 A 150	100	0,50	1,00	1,50	0,50	1,00	1,50	0,50	1,00	1,50
DE 100 A 50	50	0,25	0,50	0,75	0,25	0,50	0,75	0,25	0,50	0,75
DE 200 A 100	150	0,75	1,50	2,25	0,75	1,50	2,25	0,75	1,50	2,25
DE 300 A 150	225	0,45	0,90	1,35	0,45	0,90	1,35	0,45	0,90	1,35

CUADRO DE ARMADURAS

TUBERÍA (mm)	Pozal 18 MPa			Pozal 22 MPa			Pozal 25 MPa		
	cm ²	#	Ø	cm ²	#	Ø	cm ²	#	Ø
600	4,52	4	12	3,39	3	12	4,52	4	12
300	1,13	1	12	0,85	1	12	1,13	1	12
150	0,28	1	12	0,21	1	12	0,28	1	12
100	0,19	1	12	0,14	1	12	0,19	1	12
50	0,05	1	12	0,03	1	12	0,05	1	12

NOTA: TANTO S1 Y S1', COMO S2 SE REFEREN A CADA CARRA DEL DADO DE ANCLAJE (*) TEMPERE DE VALOR SUPERIOR A 100. USAR REQUERIR ESTUDIO ESPECÍFICO

LEYENDA

- T = TE DE DOS ENCHUFES Y DERIVACIÓN EMBROIDADA
- PRA = PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE
- VC = VALVULA DE COMPUERTA
- VM = VALVULA DE MARIPOSA
- LD = JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE
- C = CODO DE 1/8 EMBROIDADO

EQUIPAMIENTO

- | UNIDADES | DESCRIPCIÓN |
|----------|---|
| 1 | TE DE DOS ENCHUFES Y DERIVACIÓN EMBROIDADA DESMONTAJE |
| 2 | CODOS DE 1/8 EMBROIDADO ID1 |
| 2 | PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE ID1 |
| 1 | VALVULA DE COMPUERTA ID1 |
| 1 | VALVULA DE MARIPOSA ID1 |
| 1 | JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE |

NOTAS

1. Las dimensiones y armado de las cámaras deberán cumplir las prescripciones establecidas en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, considerando el tipo de suelo y las condiciones de presión. Deberán ajustarse en cada caso a las dimensiones exactas de las piezas especiales y equipos a instalar.
2. El armado indicado en las tablas corresponde exclusivamente al macizo y dado de anclaje, conforme al apartado III.7. Anclaje de conducciones a los muros.
3. Los muros serán de hormigón armado de al menos 30 cm de espesor y deberán cumplir las prescripciones de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Para alturas de muro de hasta 3,75 m el armado de los muros podrá ser una perilla de Ø12 a 10 cm, considerando ausencia de cualquier tipo de carga lateral. Para mayores alturas se deberá considerar el tipo de carga lateral y el tipo de suelo.
4. El adjudicatario presentará los cálculos justificativos de las dimensiones exactas y del armado de anclajes y muros. Se requerirá la aprobación previa de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II Gestión.
5. Si el terreno es agresivo, el hormigón será resistente a los sulfatos.
6. Los pasamuros se instalarán y fijarán al muro previo homogeneizado de éste.
7. Se dispondrán juntas de estanqueidad hidroexpansivas de biontella entre solera y azado en las fases de homogeneización.
8. Las cámaras se impermeabilizarán exteriormente con lamina asfáltica y limina bituminosa.
9. En caso de que las cámaras no se ubiquen, cuyo tipo de construcción es el que se muestra en el presente documento, se deberá disponer de celdas de ventilación y prebaldado, en función del terreno natural, disponiendo las celdas de ventilación y prebaldado.
11. Se instalarán las escaleras y pasarelas necesarias para acceder a los distintos componentes.

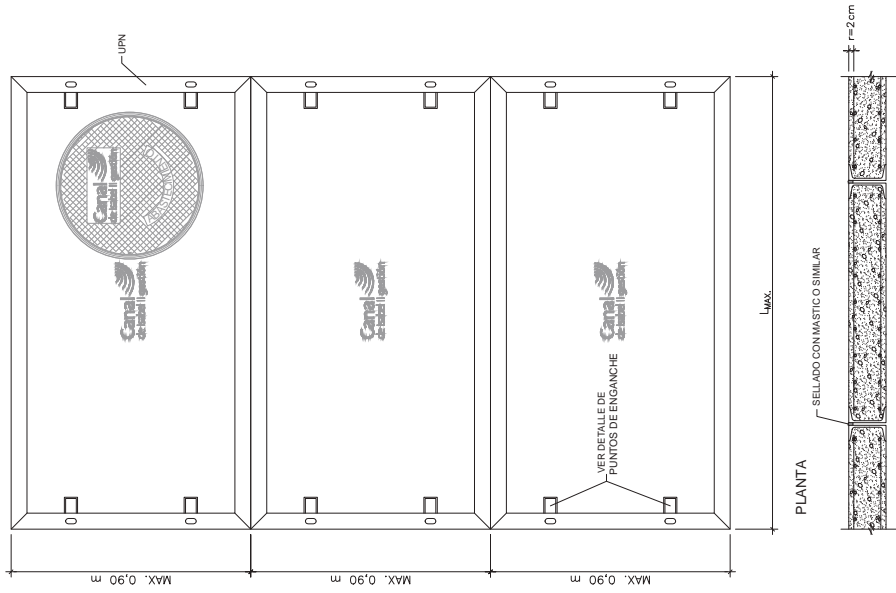
Canal de Isabel II
SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)

TRAZADO PLANO
 CÁMARA PARA DESAGÜE CON POZO DE ACHIQUE

FECHA: FEBRERO 2023
 N.º DE PLANO: 3.0
 HOJA 5 DE 6

DISPOSITIVOS DE CIERRE DE REGISTROS Y CÁMARAS COBIJAS

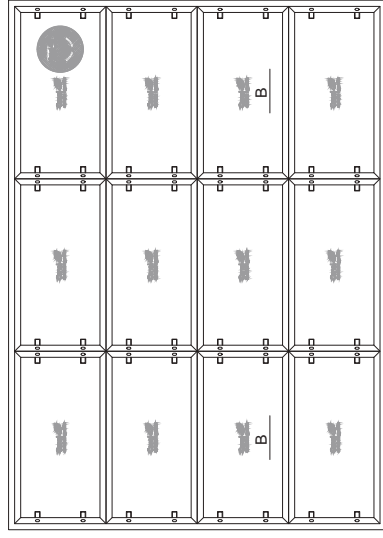
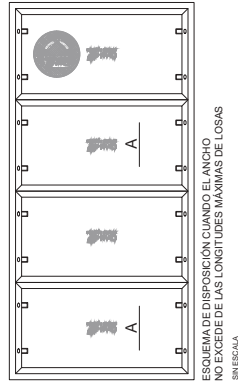


DIMENSIONAMIENTO DE COBIJAS

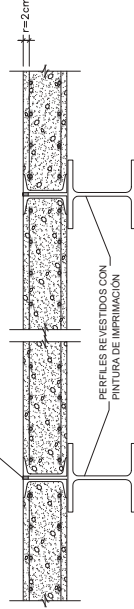
MARCO UPN	FRONTAL ϕ (mm)	LONGITUD MÁXIMA: L_{max} (m)		MAYOR PESADO $E_{E,0}$ (t)	MAYOR $E_{E,0}$ (t)
		LIBRO $E_{E,0}$ (t)	MEDIO $E_{E,0}$ (t)		
120	1,8	-	-	-	-
140	2,2	-	-	-	-
160	2,4	1,8	-	-	-
180	2,8	2,2	-	-	-
200	3,0	2,4	1,8	-	-
220	3,4	2,8	2,2	-	-
240	3,6	3,2	2,6	2,0	-
260	4,0	3,6	2,8	2,2	1,8
280	4,2	4,0	3,2	2,6	2,0
300	4,4	4,2	3,6	2,8	2,4

ARMADO DE COBIJAS

MARCO UPN	FRONTAL ϕ (mm)	LIBRO $E_{E,0}$ (t)	MEDIO $E_{E,0}$ (t)	MAYOR PESADO $E_{E,0}$ (t)	MAYOR $E_{E,0}$ (t)	CÁMARA: ϕ (mm)	
						LIBRO $E_{E,0}$ (t)	MAYOR $E_{E,0}$ (t)
120	8	-	-	-	-	-	-
140	8	-	-	-	-	-	-
160	10	10	-	-	-	-	-
180	10	10	-	-	-	-	-
200	10	10	10	-	-	-	-
220	12	12	12	-	-	-	-
240	12	12	12	12	-	-	-
260	12	12	12	12	12	-	-
280	12	12	12	12	12	12	-
300	14	14	14	14	14	14	14



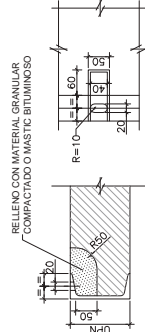
ESQUEMA DE DISPOSICIÓN CUANDO EL ANCHO EXCEDE DE LAS LONGITUDES MÁXIMAS DE LOSAS SIN ESCALA



SECCIÓN B-B



NOTAS

1. Las dimensiones y armado de las cobijas deberán cumplir las prescripciones establecidas en la Instrucción de Homologación EHE-08.
2. Las dimensiones y tipología de los perfiles metálicos indicados son orientativos. Deberán ajustarse en cada caso a las dimensiones de las propias cobijas, y a la normativa correspondiente.
3. El adjudicatario presentará los cálculos justificativos de las dimensiones soportadas, el armado de las cobijas y de los perfiles metálicos empleados, y requerirá la aprobación previa de los Servicios Técnicos de Carre de Isabel II Gestión.



SECCIÓN A-A

DETALLES DE ENGANCHE (COTAR EN MILÍMETROS)


SUBDIRECCIÓN CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
ZONA ESTE. ÁREA CONSERVACIÓN SISTEMA TAJO.
PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN DE MONTEACEVEDO (T.M. NUEVO BAZTÁN)
 TÍTULO DEL PLANO: **DETALLES**
 DISPOSITIVOS DE CIERRE DE REGISTROS Y CÁMARA COBIJAS
 FECHA: **FEBRERO 2023**
 N.º DE PLANO: **3.0**
 ASISTENCIA TÉCNICA:  **INTERVENIO**
 PÁGINA 6 DE 6



Escala 1:150.000



Ampliación de la zona del Vertedero Municipal de Valdemingómez
Escala 1:10.000

3. PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES
TECNICAS

INDICE

1. CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES	4
I.1 OBJETO DE ESTE PLIEGO	4
I.2 DISPOSICIONES APLICABLES	4
I.3 RELACIONES DEL CONTRATISTA CON LA ADMINISTRACIÓN	7
I.4 OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONOMICAS	8
I- 4.1.- Pérdidas y Averías en la Obra	8
I- 4.2.- Obligaciones Sociales y Laborales	8
I- 4.3.- Seguridad e Higiene	9
I- 4.4.- Requisitos y Protecciones Medioambientales	10
I- 4.5.- Política Ambiental	11
I- 4.6.- Servidumbres, Permisos y Licencias	12
I.5 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES	12
I.6 PLANOS Y DATOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA	13
I.7 INICIACION DE LAS OBRAS	13
I- 7.1.- Comprobación del Replanteo	13
I- 7.2.- Plazos de Ejecución	14
I- 7.3.- Planificación y Programación de la Ejecución de las obras	14
I-8 DESARROLLO DE LAS OBRAS	15
I- 8.1.- Replanteo	15
I- 8.2.- Maquinaria y Medios Auxiliares	15
I- 8.3.- Subcontratos	16
I.9 CONTROL DE CALIDAD	16

I.10 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN	16
I.11 INSPECCIONES DE LA OBRA POR PARTE DE LOS AYUNTAMIENTOS	17
2. CAPITULO II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS	18
3. CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES	19
III.1 COMPONENTES DE MORTEROS Y HORMIGONES	19
III.2 VÁLVULAS	19
III.3 ACOMETIDAS	20
III.4 TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN DÚCTIL	20
III.5 TUBERÍA Y ACCESORIOS DE CHAPA	20
III- 5.1.- Revestimiento de la tubería	21
III.5.2.- Accesorios	21
III.6 MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO	22
III.7 ENSAYO Y RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES	22
III.8 INSPECCIÓN DE LAS SOLDADURAS	23
III.9 PRUEBAS DE LA TUBERIA INSTALADA	23
III.10 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	24
III.11 CONDICIONES DE HIGIENE	24
4. CAPITULO IV.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS	25
IV.1 NORMAS GENERALES	25
IV.2 ABONO DE LAS OBRAS	25
IV- 2.1.- Certificaciones	25
IV- 2.2.- Precios Unitarios	26
IV- 2.3.- Partidas Alzadas	26
IV- 2.4.- Instalaciones, Equipos y Maquinaria	26

IV- 2.5.- Excesos Inevitables	26
IV.3 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA	26
IV- 3.1.- Gastos de Ensayo	26
IV- 3.2.- Otros Gastos	26
IV.4 OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS	27
IV.5 OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS	27
IV.6 OBRAS DEFECTUOSAS	27
IV.7 CONSERVACION DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCION Y PLAZO DE GARANTIA	28
IV.8 LIQUIDACION	28
5. CAPITULO V.- SEGURIDAD Y SALUD	29

1. CAPITULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

I.1 OBJETO DE ESTE PLIEGO

Es objeto de este Pliego regular la ejecución de las obras definidas en el Proyecto Renovación de la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán).

I.2 DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en este Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

Norma de selección de licitadores del Canal de Isabel II.

Condiciones generales de contratación del Canal de Isabel II.

Pliego de Condiciones Administrativas Particulares y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Concurso Nº 109/2019.

Derecho privado.

Real Decreto Legislativo 1.098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

R.D. Legislativo 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas./2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas

Orden 2.690/2.006 de 28 de julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio sobre gestión de residuos.

Ley Autonómica 8/2.005 de 26 de diciembre de 2005, de protección y fomento del arbolado.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3.

Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (M.O.P. 1974)

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.

Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Aguas y Saneamiento de Poblaciones. Servicio de Publicaciones del Centro de Estudios Hidrográficos de la Dirección General de Obras Hidráulicas. Diciembre 1.977

Pliego de Bases Generales del Canal de Isabel II.

Normas para el Abastecimiento de Agua. NAACYII - REVISIÓN 2012.

ANEXO 1M. NAACYII - 001. 2010. Anclaje de Conducciones a Presión.

Norma Técnica del Canal de Isabel II: Norma Complementaria para tuberías de fundición (Instalación y Control).

Normas Técnicas del Canal de Isabel II: Especificación técnica de acometidas de agua para consumo humano VERSIÓN 2018.

Normas Técnicas del Canal de Isabel II: Válvulas de Mariposa y Válvulas de Compuerta.

Normas Técnicas del Canal de Isabel II de Elementos de Maniobra y Control. Válvulas de compuerta VERSIÓN 2012 ETVc – 2012

Normas Técnicas del Canal de Isabel II de Elementos de Maniobra y Control. Válvulas de Regulación y Seguridad.

Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de Aeración. Versión2. Canal de Isabel II Gestión.

Especificación Técnica de Dispositivos de Cierre. Versión 2013, del Canal de Isabel II Gestión.

Especificación técnica de elementos de maniobra y control. Válvulas de Mariposa. Versión 2013. Canal de Isabel II Gestión.

ISO 7005 Bridas metálicas.

ISO 5208 Válvulas Industriales. Ensayos de Presión de Válvulas.

ISO 2531 tuberías de fundición dúctil, enlaces y accesorios para conducciones de presión.

ISO 5752 Válvulas Metálicas para Uso en Sistemas de Tuberías de Bridas. Dimensiones entre caras y de cara a eje. 1a. ed.

UNE-EN 1092-2:1998 Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición.

UNE-EN 681-1:1996 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado.

Normas UNE aprobadas por el Instituto Nacional de Racionalización y Normalización en vigor.

Ley 8/1993 de 22 de Junio de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras arquitectónicas y su modificación por Decreto 138/1998.

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Normas de saneamiento en poblaciones del MOPU.

Código Técnico de la Edificación (CTE).

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Resto de Normas Oficiales de obligado cumplimiento.

Para la aplicación y cumplimiento de estas normas, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidos en las mismas, se seguirá tanto por parte de la Contrata adjudicataria, como por la de la Dirección de las Obras, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

I.3 RELACIONES DEL CONTRATISTA CON LA ADMINISTRACIÓN

El Contratista nombrará un ingeniero superior o técnico que será responsable de la ejecución del trabajo por parte de la empresa colaboradora.

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, cuando lo pida, de las comunicaciones que dirija a la Administración y, a su vez, estará obligado a devolver a aquel los originales o una copia de las cartas que reciba, poniendo el pie "enterado".

Con objeto de evitar demoras, el Contratista mantendrá en todo momento, a pie de obra, a una persona con capacidad delegada por él, para recibir las órdenes e instrucciones referentes a los trabajos en desarrollo, emitidas por el personal del Canal de Isabel II.

El Canal de Isabel II nombrará un director de las obras, con autoridad para aceptar o rechazar los suministros de materiales y equipos a instalar, aprobar o paralizar las obras y resolver cualquier contradicción o indefinición que pudiera surgir durante el desarrollo de las obras.

Las obras se ajustarán tanto en su conjunto como en sus detalles, formas y definiciones a las que figuran en los planos del Proyecto y mediciones del mismo, siendo las secciones tipo, registro, etc., las que figuran en las Normas Técnicas del Canal de Isabel II, a las condiciones de homologación aprobadas por esta Empresa, a lo prescrito en este Pliego y a las órdenes que el Ingeniero Director de las obras, dicte al Contratista.

Cualquier duda en la interpretación de la definición de las obras, será resuelta por el Ingeniero Director de las mismas, que además dará las instrucciones necesarias para obtener una correcta calidad en el producto.

El Director de las Obras puede ordenar trabajos no previstos y hacer cambios por alteración, adición o reducción de las obras proyectadas que se realizarán y valorarán de acuerdo al Cuadro de Precios, si no existiesen en el Cuadro de Precios unidades similares a las ejecutadas, el Director de las Obras establecerá previamente los precios correspondientes, que una vez aceptados por el Contratista serán recogidos en un acta de precios nuevos a efectos de la liquidación de las obras.

No será realizada ninguna unidad nueva no prevista en el presente Proyecto si previamente el Director de las Obras no ha establecido el precio correspondiente.

El Contratista estará obligado a aceptar modificaciones del Proyecto de hasta un 20% de aumento o disminución del Presupuesto.

El Contratista mantendrá permanentemente en obra a disposición del Canal de Isabel II, un Libro de Órdenes con hojas autocopiativas paginado y conformado por el Adjudicatario y el Canal de Isabel II responsabilizándose de su custodia e integridad.

I.4 OBLIGACIONES SOCIALES, LABORALES Y ECONOMICAS

I- 4.1.- Pérdidas y Averías en la Obra

El Contratista, a su costa y riesgo, tomará las medidas necesarias para que el material, instalaciones y las obras que constituyen objeto del Contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios, como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra y, en consecuencia, con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras sino en los casos de fuerza mayor señalados en el Art. 214 de Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público si efectivamente hubiera tomado las medidas apropiadas para contrarrestar sus efectos.

Será de cuenta del Contratista la indemnización por daños ocasionados durante la ejecución de las obras, así como aquellos otros que se podrían ocasionar por el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, escombros o vertidos o motivado por el tráfico de vehículos y maquinaria que acceden o proceden de las obras.

Asimismo, el Contratista asumirá las multas que impongan los Ayuntamientos, Dirección General de Tráfico y Organizaciones Oficiales competentes por contravenir las ordenanzas o disposiciones establecidas.

I- 4.2.- Obligaciones Sociales y Laborales

En cualquier momento, el Director podrá exigir del Contratista, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne en la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social, de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato, tanto propios como de las Empresas subcontratadas.

A tal fin, el Adjudicatario queda obligado a dar las mayores facilidades, y además deberá hacer entrega, con periodicidad mensual, de los siguientes datos certificados:

Modelo TC-1 y TC-2 de cotización a la Seguridad Social, así como cualquier otro índice del grado de cumplimiento de las obligaciones con el citado Organismo.

I- 4.3.- Seguridad e Higiene

El Contratista, es responsable de las condiciones de Seguridad e Higiene en los trabajos y, está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta normativa especialmente las fijadas en la Ley 31/1995 del 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y en el RD 1627/1997 del 24 de Octubre, de Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el director.

El Contratista, es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de las obras, y las proximidades afectadas por los trabajos a encomendados.

Prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas, y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

Deberá establecer bajo su exclusiva responsabilidad, su Plan de Seguridad que especifique las medidas prácticas de Seguridad que estime necesario tomar en la obra para la consecución de las prescripciones indicadas.

Este Plan debe precisar la aplicación de las medidas reglamentarias y complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con objeto de asegurar la eficacia de:

La Seguridad de su propio personal, del de la Dirección y de Terceros.

La Higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.

La seguridad de las instalaciones y equipos de maquinaria.

El Plan de Seguridad deberá ser comunicado a la Dirección en un plazo máximo de quince (15) días a partir de la fecha de adjudicación del contrato. Una vez aprobado por el Director su aplicación será obligatoria, y el Contratista responsable de su cumplimiento en todas las zonas de las obras.

El Contratista deberá complementar el Plan con las duplicaciones o modificaciones que sean pertinentes durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas a la aprobación del Director.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias que, sin carácter limitativo se enuncian a continuación.

Orden y limpieza, accesos, trabajos en altura, líneas e instalaciones eléctricas, maquinaria e instalaciones, señalización, alumbrado, desprendimientos de terrenos, usos explosivos, gases tóxicos, incendios, transporte de personal, protección personal, socorrismo, servicios médicos.

El Contratista deberá designar una persona de su organización en obra que sea responsable de la Seguridad.

Todos los gastos derivados del cumplimiento del presente Artículo serán de cuenta y riesgo del Contratista.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

El Director de las Obras podrá ordenar la paralización de las mismas por incumplimiento de dicha normativa, imputando al Contratista los retrasos que por ello se ocasionen, con las penalizaciones correspondientes.

Los costes de los materiales, instalaciones y personal de seguridad e higiene se consideran incluidos en los precios unitarios del Cuadro de Precios.

I- 4.4.- Requisitos y Protecciones Medioambientales

I- 4.4.1.- Requisitos

El Contratista remitirá a la Dirección de la Obra la previsión de actuaciones para la protección del Medio Ambiente. Remitirá estudio del destino de los residuos inertes que se produzcan en la obra, e indicará la persona responsable de su gestión.

El destino final de los residuos inertes, será autorizado por la Dirección de la Obra. El Contratista indicará cantidades, tipo y lugar de vertido a la Dirección de la Obra, para la cual remitirá la ficha de Residuos correspondientes.

La Dirección de la obra podrá aplicar sanciones al adjudicatario de la obra por no realizar una correcta gestión de los residuos inertes, de acuerdo con las disposiciones vigentes. Si el incumplimiento tiene además implicaciones de carácter legal (abandono o vertido incontrolado), el Director de la Obra propondrá un plan de acciones correctoras a ejecutar por el Adjudicatario para la reposición o restauración de las cosas al ser y estado anterior a la infracción cometida.

La Dirección de la Obra, pondrá en conocimiento de la Administración competente las situaciones de abandono o vertido incontrolado de residuos inertes realizados por el Contratista en el caso de que este no proceda a adoptar las medidas correctoras

pertinentes.

La División de Protección Ambiental del Canal de Isabel II llevará a cabo el control de la gestión de los residuos inertes, mediante la realización de cuantas visitas a obra y consultas con el Director de la misma estime necesarias, así como la comprobación de la Documentación propia de la admisión de aquellos en el destino final.

El Contratista no podrá cambiar el destino final dado a los residuos inertes si previamente no ha sido autorizado por la Dirección de Obra.

I- 4.4.2.- Protección del Medio Ambiente

El Contratista estará obligado a asumir, lo indicado en la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Así mismo, será de aplicación durante la ejecución de las obras, lo indicado en la Ley Autonómica 8/2005 del 26 de diciembre de 2005, de protección y fomento del arbolado urbano en la Comunidad de Madrid.

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, cultivos, montes y en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de la obra, explotación de canteras, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

En particular se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y ensilado de cemento, en el proceso de producción de los áridos, en las plantas de mezclas bituminosas y en la perforación en seco de las rocas.

Evitará asimismo la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias, en particular las procedentes de lavados de áridos, del lavado de los tajos de hormigonado.

I- 4.5.- Política Ambiental

El Canal de Isabel II, como entidad gestora del ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, es plenamente consciente de la importancia ambiental y estratégica del recurso que gestiona y asume como parte fundamental de su misión contribuir activamente en la protección del medio ambiente y, en particular, del recurso agua.

Así mismo se compromete a adoptar las medidas necesarias para evitar o minimizar los impactos ambientales adversos que puedan generar sus actuaciones.

En este marco, la Dirección del Canal de Isabel II ha integrado en todas sus actividades un Sistema de Gestión Ambiental, para el que establece objetivos y metas ambientales que desarrollan los siguientes compromisos:

Cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos que el Canal de Isabel II suscriba relacionados con sus aspectos ambientales.

Revisar y mejorar constantemente el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental implantado.

Construir y gestionar sus instalaciones con las mejores prácticas posibles para prevenir la contaminación.

Optimizar el consumo de recursos naturales, energéticos y materias primas necesarios para sus procesos.

Difundir estos compromisos y Política Ambiental a todos los niveles de la organización, sus clientes, proveedores, contratistas y al público en general.

I- 4.6.- Servidumbres, Permisos y Licencias

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del programa del trabajo, todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras.

El Contratista, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal o definitiva de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

Cumplirá todas las leyes, ordenanzas y reglamentos existentes que afecten a su trabajo, tanto nacionales como de la Comunidad de Madrid o disposiciones municipales que pudieran ser de aplicación.

I.5 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en el Contrato.

Las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el director o por el Contratista, deberán reflejarse antes del inicio de la obra.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego o las descripciones erróneas de los detalles constructivos de elementos indispensables para el buen funcionamiento y aspecto de la obra y que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego.

I.6 PLANOS Y DATOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a entregar y someter a la aprobación del Director, o a su simple autorización, según el caso, los planos, datos del proyecto, instrucciones de funcionamiento o explotación y catálogos de los equipos y elementos mecánicos a suministrar por el Contratista, o por subcontratistas.

Una vez finalizadas las obras, el Contratista entregará al Director de las Obras los planos, croquis y fichas de los elementos instalados, según la DEM.006 apartado 6.1.1 de 8 de octubre de 2001.

I.7 INICIACION DE LAS OBRAS

I- 7.1.- Comprobación del Replanteo

La comprobación del replanteo de las obras deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos o partes de la obra y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente.

Las señales de nivelación serán materializadas mediante dispositivos fijos adecuados.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación de Replanteo.

También se indicará en dicha Acta las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

I- 7.2.- Plazos de Ejecución

El Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra, a requerimiento del Director, si se comprueba que ello es necesario para la terminación de las obras dentro de los plazos previstos.

I- 7.3.- Planificación y Programación de la Ejecución de las obras

El Contratista deberá realizar un estudio de ejecución de las obras, incluida la planificación y programación de los trabajos.

Este estudio será entregado al Director transcurridos diez (10) días desde la fecha de la adjudicación definitiva del contrato.

La organización de la obra, procedimientos, calidades y rendimientos propuestos en el Estudio estarán basados en los de la oferta y en ningún caso podrán ser de condición inferior a la de estos.

En este Estudio se prestará especial interés a:

- Descripción detallada y justificación de los procedimientos de ejecución de las obras.
- Organización de personal, situación e incorporación.
- Procedencia y características de los materiales, ritmo de suministro, zonas de acopio y control de calidad para su recepción en aceras, cemento, tuberías, etc.
- Relación de maquinaria y medios auxiliares, y si ésta es propiedad o alquilada.
- Se estudiarán las obras de forma que su ejecución no interfiera con la explotación de otros servicios, debiendo hacer aquellas que los afecten de acuerdo con las respectivas compañías, estudiándose las incidencias que puedan darse y su solución.
- Relación de servicios afectados y planes para su reposición, así como programa para obtención de permisos.

El Contratista estará obligado a realizar las modificaciones, que, dentro de los límites del contrato, sean requeridos por el director.

Todas las modificaciones que el Contratista considere conveniente efectuar habrán de ser autorizadas por el director.

La aprobación del Estudio por el Director no exime al Contratista de la obligación de ejecutar las obras en las condiciones y plazos establecidos en los documentos del Contrato.

Todos los gastos que origine el cumplimiento del presente Artículo serán a cargo del Contratista, sin que se tenga derecho a abono alguno.

I-8 DESARROLLO DE LAS OBRAS

I- 8.1.- Replanteo

Además de la comprobación del replanteo general se cumplirán las siguientes prescripciones:

- El Ingeniero Director de las obras o el personal subalterno en quien delegue, cuando no se trate de partes de obra de importancia, ejecutarán sobre el terreno el replanteo, dejando perfectamente definidas las alturas correspondientes a enrasas de cimientos.
- Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen al practicar los replanteos y reconocimientos a que se refiere este artículo.

Las incidencias posibles derivadas de este acto se resolverán de acuerdo con el artículo 12 de las Condiciones Generales de Contratación del Canal de Isabel II, y supletoriamente con el artículo 142 y siguientes del Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

I- 8.2.- Maquinaria y Medios Auxiliares

La maquinaria destinada por el Contratista a las obras estará en todo momento sujeta a la inspección del Ingeniero Director o persona en quien el delegue y no podrá ser retirada sin el consentimiento de la Administración.

I- 8.3.- Subcontratos

El Adjudicatario o Contratista podrá dar a destajo o en subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Ingeniero Director de las Obras.

El Ingeniero Director de las obras está facultado para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este trabajo.

El Contratista será siempre el responsable ante la administración de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

I.9 CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá realizar, a su costa, las pruebas y ensayos de control de calidad que se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Contrato N°148/2016, así como los ensayos complementarios que a criterio del Responsable del Canal de Isabel II considere oportunos para garantizar la calidad de las obras ejecutadas. El coste de los ensayos de control de calidad correrá por cuenta del adjudicatario.

Previo al inicio de las obras deberá desarrollarse un programa definitivo de Control de Calidad, que determinará las pruebas y ensayos y número de ellos que deberán realizarse en las unidades de obra fundamentales.

I.10 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista dará a la Dirección de las Obras y a sus representantes toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos y mediciones, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego y facilitará en todo momento el acceso a todas las partes de la obra y a los talleres o fábricas donde se preparen materiales o equipos o se realicen trabajos para las obras.

I.11 INSPECCIONES DE LA OBRA POR PARTE DE LOS AYUNTAMIENTOS

Además de las inspecciones y controles de la Dirección de Obra del Canal de Isabel II, los Ayuntamientos efectúan o pueden efectuar diariamente inspecciones para vigilar si se cumplen las prescripciones recogidas en las Ordenanzas Municipales.

En el caso concreto del Ayuntamiento de Madrid, y de acuerdo con la Nueva Ordenanza aprobada el 25 de Junio de 2.002, realiza diariamente inspecciones, las cuales, pueden ser objeto de sanción, pero en cualquier caso al ser notificadas, deberán ser corregidas las anomalías detectadas de forma inmediata.

Con el fin de evitar sanciones, que en caso de corresponder a la ejecución de la obra (vallado, protecciones, señalización, rellenos, etc.) se exige al Contratista la obligación de cumplir la referida Ordenanza.

2. CAPITULO II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

La descripción de las obras queda plenamente documentada en los planos, presupuestos y memoria definiéndose en ésta el plazo de ejecución.

3. CAPITULO III.- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

III.1 COMPONENTES DE MORTEROS Y HORMIGONES

Cumplirán las instrucciones para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa y armado EHE.

La dosificación, fabricación, transporte a obra y puesta en obra del hormigón, así como la realización de juntas de hormigonado, hormigonado en tiempo frío o en tiempo caluroso, y el curado del hormigón, se realizarán de acuerdo con las especificaciones contenidas en sus correspondientes artículos de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En general, para obras de hormigón, tanto en masa como armado o pretensado, las bases de cálculo, acciones, etc., se regirán por la Instrucción EHE, siendo imprescindible la comprobación de las condiciones de fisuración.

Respecto a los morteros de cemento el Proyecto de Construcción definirá la dosificación en función del uso a que se destina.

El cemento será CEMI-32,5. En general, el mortero para fábricas de ladrillo y mampostería podrá tener una dosificación de 250 Kg. de CEMI-32,5 por metro cúbico, y para el resto de usos superior a 450 Kg. de CEMI-32,5 por metro cúbico.

III.2 VÁLVULAS

Serán las autorizadas por la Dirección del Canal de Isabel II para su instalación y homologadas en la fecha de ejecución de las obras.

Cumplirán las Normas Técnicas del Canal sobre:

- Válvulas de Mariposa
- Válvulas de Compuerta
- Válvulas de Aireación
- Elementos de Maniobra y Control: Válvulas de regulación y Seguridad
- Dispositivos de cierre

III.3 ACOMETIDAS

Los materiales y elementos a utilizar en la realización de acometidas cumplirán la Especificación Técnica de Acometidas de Agua para Consumo Humano del Canal de Isabel II, de los clientes del Canal de Isabel II.

III.4 TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN DÚCTIL

Cada tubo, accesorio y pieza especial debe llevar la marca del fabricante, una indicación especificando que la pieza colocada es de fundición dúctil y la indicación del diámetro nominal.

Estas marcas pueden venir de fundición, ser pintadas o punzonadas en frío.

El rango de los diámetros y presiones en los que se podrá utilizar este material viene indicado en la Normativa de Abastecimiento de Agua del CYII Revisión del 2012.

Las tuberías y accesorios de fundición deberán cumplir las especificaciones establecidas en las siguientes normas: UNE-EN 545:2002, UNE-EN 681-1:1996, UNE-EN 681-1/A1:1999 e ISO 7005-2:1988.

Los tubos podrán ser cortados, taladrados o mecanizados sin que por ello se altere ninguna de sus propiedades.

La junta automática flexible constará de anillo de goma labiado para que la presión favorezca la compresión de dicha goma contra las superficies metálicas y que se alojarán en el hueco que al efecto tendrá el enchufe del tubo. Esta junta permitirá desviaciones angulares del orden de 5° sexagesimales.

III.5 TUBERÍA Y ACCESORIOS DE CHAPA

El Ingeniero Director de las obras decidirá en cada caso las especificaciones que se deberán cumplir tanto dimensionalmente como de calidades.

La tubería deberá ser de acero de calidad X42 grado B o superior, se suministrará con un extremo abocardado por expansión. Sus características de composición y mecánicas serán las especificadas en la Norma API 5L.

La tubería de acero deberá tener una calidad mínima S-275 JR, según la norma UNE EN

10025:1994, y abocardado en un extremo según la norma AWWA M-11:1989.

En cuanto a los espesores mínimos de pared, serán de 8 mm., siendo la tolerancia en el espesor entre +12% y -8%. El espesor del tubo de acero se calculará teniendo en cuenta lo dispuesto en la Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión (2002) del CEDEX.

Los tubos a utilizar tendrán un certificado de su fabricante en que se indique su conformidad a la Norma API 5L, en cuanto al grado del acero utilizado y a la fabricación del tubo.

El acero empleado en su fabricación debe de ser del tipo no aleado y completamente calmado, según se indica en la norma UNE-EN 10020:2001.

En particular, tal certificado se referir a la composición química y a las características mecánicas, demostrados mediante análisis y ensayos.

También se entregar una lista de los tubos suministrados con indicación de las coladas de procedencia, incluso marca y número para diámetros superiores a 6".

Por otra parte, todos y cada uno de los tubos serán sometidos a una prueba hidráulica que provoque tensiones transversales del 95% del límite elástico, durante un tiempo de ensayo de 10 segundos. La presión de prueba no ser, en ningún caso, superior a 2.100Kg/cm².

III- 5.1.- Revestimiento de la tubería

Los tubos de acero han de estar revestidos interiormente mediante protecciones anticorrosión con una capa de 400 micras de pintura epoxy que cumpla la normativa vigente sobre productos en contacto con agua para el consumo humano, con una preparación previa de la superficie a grado SA2½ según la norma sueca SS 055900-1.

Cuando los tubos no vayan alojados en dado de hormigón, se protegerán exteriormente con una capa mínima de 400 micras de pintura epoxy o una capa de 3 mm de polietileno extruido en caliente y con una preparación de la superficie a grado SA 2½ según la norma sueca SS 055900-1.

Los revestimientos cumplirán la normativa vigente y se ejecutarán por personal especializado con procedimiento aprobado previamente por el Director de la Obra.

III.5.2.- Accesorios

Los accesorios, tales como codos, bridas, tes, reducciones, weldolets, etc., serán de

acuerdo con ASTM A-234 WPB sch. 40 o equivalente.

En todo caso, el espesor de los accesorios no podrá ser menor que el espesor de la tubería.

Los accesorios se suministrarán provistos de los correspondientes certificados de calidad que indiquen norma de fabricación, colada de procedencia, análisis químico y ensayos mecánicos.

III.6 MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Salvo otra indicación, los materiales deben reunir las características señaladas en la Normativa de Abastecimiento de Agua del CYII Revisión del 2012.

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el Ingeniero Director de las obras, que podrá rechazarlos si no reunieran a su juicio las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo.

De todos los elementos no producidos en la misma fábrica, se requerirá documentación acreditativa de la realización de los ensayos y se comprobará al menos una vez al mes la fabricación y los medios de control de calidad aplicados.

III.7 ENSAYO Y RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES

Para el envío, deben estar bien protegidos todos los elementos, además, en Válvulas de calibre inferior a 600 mm, deberán traer los orificios tapados en bien de la futura higiene.

Los reconocimientos, ensayos y pruebas que se considere hacer con los materiales que han de emplearse en las obras para comprobar si reúnen las condiciones fijadas en el presente Pliego, se verificarán por el Ingeniero Director de las obras, si bien cuando éste lo considere necesario o conveniente o no disponga de los medios precisos para realizar dichos ensayos, los encargará a un laboratorio de reconocida solvencia.

El Contratista podrá presenciar estos ensayos cuando corran a cargo del Director de las Obras, bien personalmente, bien delegando en otra persona.

De los ensayos, análisis y pruebas que se realicen en laboratorio, dan fe los documentos

que por el mismo se expiden.

Todas las muestras deberán ser satisfechas por el Contratista.

Cuando los materiales no satisfagan a lo que por uno en particular se determina en los artículos anteriores, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Ingeniero director de las Obras para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos de este Pliego.

Los materiales rechazados, marcados con pinturas, deberán ser retirados de la obra dentro del plazo de 8 días a partir de la fecha en que fueron rechazados. Si el Contratista no los retirara en el plazo fijado, se entenderá que renuncia a dichos materiales a favor de la administración, que podrá disponer libremente de ellos, siendo de cuenta del Contratista los gastos que ocasionen a la Administración la operación de retirarlos de la obra a la distancia máxima de 1 km.

III.8 INSPECCIÓN DE LAS SOLDADURAS

Las soldaduras se inspeccionarán en fábrica, radiográficamente o por ultrasonidos en su totalidad (100), verificándose el cumplimiento de lo dispuesto en la Norma API 5L.

Todas las soldaduras ejecutadas en obra se probarán con líquidos penetrantes o por partículas magnéticas a juicio del Director de la Obra.

Al finalizar cada soldadura se limpiarán los restos de electrodos y escorias inmediatamente, así como cualquier suciedad que pueda dañar el revestimiento.

La inspección radiográfica de las soldaduras será efectuada según Norma UNE 14011, debiéndose llevar el oportuno registro de resultados, que será remitido al Director de la obra.

III.9 PRUEBAS DE LA TUBERIA INSTALADA

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones y según se establece en la normativa vigente, es necesario la realización de las pruebas de la tubería instalada, reglamentarias para cada uno de los ítems incluidos en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Previamente se realizará la limpieza interior de la tubería mediante procedimientos que no

dañen la protección de la chapa y con materiales que cumplan la normativa del Código Alimentario.

Las pruebas deberán ser realizadas en presencia del Director de la Obra y consistirán para cada uno de los ítems de:

- Pruebas de presión.
- Pruebas de estanqueidad.

La ejecución de estas pruebas deberá ser realizada con equipo adecuado y, en todo caso, debe disponerse de registrador a presión que garantice que se ha mantenido esta a los valores indicados durante los tiempos especificados.

Antes de la ejecución de las pruebas, el Contratista deberá preparar una especificación detallada de las mismas que incluirá la descripción de los métodos a emplear para la limpieza de la tubería, y para la ejecución de las pruebas. Se incluirá asimismo, en esta especificación, la descripción detallada de los equipos, instrumentos y aparatos que serán empleados en la ejecución de las pruebas. La mencionada especificación deberá ser enviada al Director de la Obra para que se efectúe su aprobación.

Una vez realizadas las pruebas se procederá a la eliminación del agua de la prueba de las tuberías mediante procedimientos eficaces, que serán descritos en detalle en la especificación de prueba.

Antes de la ejecución de las pruebas de presión, deberán estar en poder de la Dirección de la Obra los planos "as built" de la obra, donde se indique detalladamente la posición de la tubería, referenciándola a puntos estéticos singulares.

III.10 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

III.11 CONDICIONES DE HIGIENE

Los materiales a utilizar en partes que puedan entrar en contacto con el agua, tanto los que componen la conducción como los que puedan usarse para ensayo (líquido de

ensayo, etc.) no serán tóxicos, ni podrán favorecer crecimientos biológicos, tampoco serán susceptibles de comunicar al agua sabor u olor características sanitarias u organolépticas.

4. CAPITULO IV.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS

IV.1 NORMAS GENERALES

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en este Pliego para cada unidad de obra.

Solamente podrá utilizarse la conversión de peso a volumen, o viceversa, cuando expresamente lo autorice este Pliego. En este caso, los factores de conversión serán definidos por el citado Pliego, o en su defecto, por el Ingeniero Director de las Obras, quien, por escrito, justificará al Contratista los valores adoptados previamente a la ejecución de la unidad o acopio correspondiente.

Cuando este Pliego indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar, en los puntos que se designen por el Ingeniero Director de las Obras, las básculas o instalaciones necesarias debidamente contrastadas para efectuar las mediciones por peso requeridas, y su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Ingeniero.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Ingeniero Director de las Obras.

Las unidades que hayan de quedar ocultas enterradas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo.

IV.2 ABONO DE LAS OBRAS

IV- 2.1.- Certificaciones

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de certificaciones expedidas por el Ingeniero Director de las Obras, en la forma legalmente establecida.

IV- 2.2.- Precios Unitarios

Los precios unitarios fijados por el Contrato para cada unidad de obra, cubrirán los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en este Pliego.

Según se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Concurso N° 109/2019, todos los precios tienen incluidos los importes correspondientes a las partidas de seguridad y salud laboral, gestión medioambiental y control de calidad.

IV- 2.3.- Partidas Alzadas

En este proyecto no se han incluido partidas alzadas.

IV- 2.4.- Instalaciones, Equipos y Maquinaria

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonadas separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario.

IV- 2.5.- Excesos Inevitables

Los excesos de obra que el Ingeniero Director de las Obras defina por escrito como inevitables, se abonarán a los precios que para las unidades realizadas figuren en el contrato.

Cuando ello no sea posible, se establecerán los oportunos precios contradictorios.

IV.3 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

IV- 3.1.- Gastos de Ensayo

Todos los gastos de pruebas y ensayos, tanto de unidades de obra como de materiales, incluidos el transporte de muestras, deberán ser satisfechos por el Contratista, hasta un máximo del 2 % del Presupuesto de Adjudicación.

IV- 3.2.- Otros Gastos

Los gastos de liquidación, construcciones, demolición y retirada de construcciones auxiliares, alquiler y adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales, gastos de seguridad e higiene, señalización y cuantos sean necesarios para la correcta limpieza y desarrollo de las obras serán a cuenta del Contratista.

Serán también por cuenta del Contratista, salvo las partidas de ayuda que estén previstas en el Presupuesto, los gastos de proyecto y legalización de las instalaciones eléctricas, así como los derivados del control de calidad, mediciones de obra, pruebas de recepción y proyecto de liquidación.

IV.4 OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS

Las unidades de obra cuya medición y abono no se especifica se medirán y abonarán conforme con los precios del Cuadro de Precios N° 1, correspondientes a las mismas, en los cuales se incluye la manipulación, adquisición, transporte a obra y colocación de todos los materiales necesarios así como los medios auxiliares y gastos de pruebas si fuese necesario.

IV.5 OBRAS TERMINADAS Y OBRAS INCOMPLETAS

Las obras terminadas se abonarán con arreglo al Cuadro de Precios N° 1. Las obras no terminadas que, por rescisión o por otra causa cualquiera fuese preciso abonar, lo serán con arreglo al Cuadro de Precios del Canal de Isabel II, siempre que a juicio del Ingeniero Director de las Obras no resulte perjuicio para la terminación de las mismas, por excesivo fraccionamiento.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de lo preciso, de los cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

IV.6 OBRAS DEFECTUOSAS

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Ingeniero Director de las Obras, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente, en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja que el Ingeniero Director de las Obras apruebe, salvo en el caso en que el Contratista lo demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

IV.7 CONSERVACION DE LAS OBRAS DURANTE LA EJECUCION Y PLAZO DE GARANTIA

El adjudicatario queda obligado a la conservación de las obras ejecutadas durante un plazo de UN (1) AÑO a partir de la recepción provisional de la obra, durante el cual el Contratista se responsabiliza de subsanar a su costa cualquier tipo de deficiencia, carencia o vicio oculto que pudieran apreciarse.

Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras en perfecto estado. De igual forma, el adjudicatario quedará comprometido a conservar, a su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente todas las obras de cualquier índole, que integran el Proyecto.

IV.8 LIQUIDACION

Una vez recibidas definitivamente las obras se proceder a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a 6 meses.

5. CAPITULO V.- SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista queda obligado al cumplimiento de la legislación vigente en materia de seguridad y salud laboral. El Director de las Obras podrá ordenar la paralización de las obras por incumplimiento de dicha normativa, imputando al Contratista los retrasos que por ello se ocasionen, con las penalizaciones correspondientes.

El Canal designará la persona que actuará como coordinador en materia de Seguridad y Salud, que se integrará en la Dirección de la Obra a efectos del R.D.1627/97.

Antes de comenzar la obra, el Contratista entrega al Coordinador el Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista, cuando comunique la apertura del centro de trabajo y, en todo caso, antes de dar comienzo las obras, envía a la autoridad laboral el Plan de Seguridad y Salud aprobado.

Madrid, a febrero de 2023

La ingeniera autora del Proyecto

Director del Proyecto

4. PRESUPUESTO

INDICE PRESUPUESTO

4.1.- MEDICIONES

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.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

4.3.3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

1. MEDICIONES

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP1 LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						
U01010160	m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán. Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.					
	AVDA. CENTRAL	1	800,000	0,800	0,300	192,000
	CALLE 1	1	899,000	0,800	0,300	215,760
	CALLE 2	1	1.214,000	0,800	0,300	291,360
	CALLE 3	1	548,000	0,800	0,300	131,520
	CALLE 4	1	370,000	0,800	0,300	88,800
	CALLE 5	1	88,000	0,800	0,300	21,120
	CALLE 7	1	270,000	0,800	0,300	64,800
	CALLE 10	1	424,000	0,800	0,300	101,760
	CALLE 11	1	455,000	0,800	0,300	109,200
	CALLE 12	1	486,000	0,800	0,300	116,640
	CALLE 13	1	155,000	0,800	0,300	37,200
	CALLE 15	1	213,000	0,800	0,300	51,120
	CALLE 17	1	222,000	0,800	0,300	53,280
	CALLE 19	1	187,000	0,800	0,300	44,880
	CALLE 21	1	284,000	0,800	0,300	68,160
	CALLE 23	1	593,000	0,800	0,300	142,320
	DN100					
	CALLE 2	1	135,000	0,800	0,300	32,400
	CALLE 5	1	227,000	0,800	0,300	54,480
	CALLE 6	1	270,000	0,800	0,300	64,800
	CALLE 8	1	225,000	0,800	0,300	54,000
	CALLE 9	1	197,000	0,800	0,300	47,280
	DN150					
	AVDA. CENTRAL	1	438,000	0,800	0,300	105,120
	CALLE 5	1	194,000	0,800	0,300	46,560
	CALLE 9	1	301,000	0,800	0,300	72,240
	CALLE 19	1	540,000	0,800	0,300	129,600
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta	26	2,000	2,000	0,300	31,200
	Desagües	8	2,000	2,000	0,300	9,600
	hidrante	1	2,000	2,000	0,300	1,200
	ventosa	4	2,000	2,000	0,300	4,800
						2.383,20
U01022030	m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.					
	DN80					
	AVDA. CENTRAL	1	800,000	0,800	1,100	704,000
	CALLE 1	1	899,000	0,800	1,100	791,120
	CALLE 2	1	1.214,000	0,800	1,100	1.068,320
	CALLE 3	1	548,000	0,800	1,100	482,240
	CALLE 4	1	370,000	0,800	1,100	325,600
	CALLE 5	1	88,000	0,800	1,100	77,440
	CALLE 7	1	270,000	0,800	1,100	237,600
	CALLE 10	1	516,000	0,800	1,100	454,080
	CALLE 11	1	455,000	0,800	1,100	400,400
	CALLE 12	1	578,000	0,800	1,100	508,640
	CALLE 13	1	155,000	0,800	1,100	136,400
	CALLE 15	1	213,000	0,800	1,100	187,440
	CALLE 17	1	222,000	0,800	1,100	195,360
	CALLE 19	1	187,000	0,800	1,100	164,560
	CALLE 21	1	284,000	0,800	1,100	249,920
	CALLE 23	1	593,000	0,800	1,100	521,840
	DN100					
	CALLE 2	1	135,000	0,800	1,100	118,800
	CALLE 5	1	227,000	0,800	1,100	199,760
	CALLE 6	1	270,000	0,800	1,100	237,600
	CALLE 8	1	225,000	0,800	1,100	198,000
	CALLE 9	1	197,000	0,800	1,100	173,360
	DN150					
	AVDA. CENTRAL	1	438,000	0,800	1,100	385,440
	CALLE 5	1	194,000	0,800	1,100	170,720
	CALLE 9	1	301,000	0,800	1,100	264,880
	CALLE 19	1	540,000	0,800	1,100	475,200
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta	26	2,000	2,000	2,000	208,000
	Desagües	8	2,000	2,000	2,000	64,000
	hidrante	1	2,000	2,000	2,000	8,000

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
	ventosa	6	2,000	2,000	2,000	48,000
						9.056,72
U01022120	m3 Excavación en zanja, med. manuales, terreno medio Excavación en zanja, por medios manuales, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil. 5% excavación en zanja	0,05				452,836 =CAP1/U01022030.CanPres
						452,84
U01030060	m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil. Excavación en zanja Excavación manual pozos tuberías DN80 DN100 DN150 Desagües hidrante ventosa	1 1 -37 -3,14 -3,14 -3,14 -8 -1 -6	1 1 1,500 1,500 1,500 1,600 1,600 1,600	1,500 1,500 1,500 0,040 0,050 0,075 1,600 1,600 1,600	2,000 2,000 2,000 0,040 0,050 0,075 2,000 2,000 2,000	9,056,720 =CAP1/U01022030.CanPres 452,840 =CAP1/U01022120.CanPres -166,500 -37,137 =CAP2/U02101010.CanPres -8,274 =CAP2/U02101020.CanPres -26,017 =CAP2/U02101040.CanPres -40,960 -5,120 -30,720
						9.194,83

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS						
U02101010	<p>m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø80 Clase 100</p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	AVDA. CENTRAL	1	800,000			800,000
	CALLE 1	1	899,000			899,000
	CALLE 2	1	1.214,000			1.214,000
	CALLE 3	1	548,000			548,000
	CALLE 4	1	370,000			370,000
	CALLE 5	1	88,000			88,000
	CALLE 7	1	270,000			270,000
	CALLE 10	1	516,000			516,000
	CALLE 11	1	455,000			455,000
	CALLE 12	1	578,000			578,000
	CALLE 13	1	155,000			155,000
	CALLE 15	1	213,000			213,000
	CALLE 17	1	222,000			222,000
	CALLE 19	1	187,000			187,000
	CALLE 21	1	284,000			284,000
	CALLE 23	1	593,000			593,000
						<hr/> 7.392,00
U02101020	<p>m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100</p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	CALLE 2	1	135,000			135,000
	CALLE 5	1	227,000			227,000
	CALLE 6	1	270,000			270,000
	CALLE 7					
	CALLE 8	1	225,000			225,000
	CALLE 9	1	197,000			197,000
						<hr/> 1.054,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U02101040	<p>m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64</p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	AVDA. CENTRAL	1				438,000
	CALLE 5	1				194,000
	CALLE 9	1				301,000
	CALLE 19	1				540,000
						1.473,00
U02130902	<p>ud Brida ciega FD PN 16 Ø80</p> <p>Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Testeros	5				5,000
						5,00
U02131102	<p>ud Empalme FD BE PN 16 Ø80</p> <p>Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta ventosa	17				17,000
		6				6,000
						23,00
U02131104	<p>ud Empalme FD BE PN 16 Ø100</p> <p>Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	7				7,000
						7,00
U02131106	<p>ud Empalme FD BE PN 16 Ø150</p> <p>Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	4				4,000

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						4,00
U02131202	<p>ud Empalme FD BL PN 16 Ø80</p> <p>Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	17				17,000
	ventosa	6				6,000
						23,00
U02131204	<p>ud Empalme FD BL PN 16 Ø100</p> <p>Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	7				7,000
						7,00
U02131206	<p>ud Empalme FD BL PN 16 Ø150</p> <p>Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	4				4,000
						4,00
U02131004	<p>ud Manguito FD EE Ø100</p> <p>Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		4				4,000
						4,00
U02131006	<p>ud Manguito FD EE Ø150</p> <p>Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		3				3,000
						3,00
U02130134	<p>ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 11°15'</p> <p>Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 11°15' (1/32), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		5				5,00
						5,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U02130123	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 22°30' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 22°30' (1/16), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4				4,00
U02130112	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 45° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	8				8,00
U02130101	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 90° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 90° (1/4), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4				4,00
U02130302	ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5				5,00
U02130306	ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1				1,00
U02130212	ud Codo FD BB PN 16 Ø80 45° Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	8				8,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U02130502	<p>ud Te FD BBB PN 16 Ø80</p> <p>Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		15				15,000
	ventosas	6				6,000
						21,00
U02130504	<p>ud Te FD BBB PN 16 Ø100</p> <p>Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		5				5,000
						5,00
U02130506	<p>ud Te FD BBB PN 16 Ø150</p> <p>Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		9				9,000
						9,00
U02142010	<p>ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	17	2,000			34,000
	Desagües	8	2,000			16,000
	ventosas	6	2,000			12,000
						62,00
U02142020	<p>ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Válvulas compuerta	7				7,000
						7,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U02142030	<p>ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Válvulas compuerta	4				4,000
						4,00
U02130702	<p>ud Cono red. FD BB PN 16 Ø100</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		7				7,000
						7,00
U02130704	<p>ud Cono red. FD BB PN 16 Ø150</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 150 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
		6				6,000
						6,00
U03011010	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø50 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 50 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	ventosa	6				6,000
						6,00
U03011020	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.</p>					
	CALLE 1	1				1,000
	CALLE 2	4				4,000
	CALLE 10	1				1,000
	CALLE 11	2				2,000
	CALLE 12	2				2,000
	CALLE 13	1				1,000
	CALLE 15	1				1,000
	CALLE 17	1				1,000
	CALLE 21	2				2,000
	CALLE 23	2				2,000
	Desagües	8				8,000
						25,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U03011030	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	CALLE 5	1				1,000
	CALLE 6	2				2,000
	CALLE 8	1				1,000
	CALLE 9	1				1,000
	CALLE 23	2				2,000
						7,00
U03011050	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.</p>					
	AVDA. CENTRAL	1				1,000
	CALLE 9	1				1,000
	CALLE 19	2				2,000
						4,00
U02160020	<p>ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80</p> <p>Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	17				17,000
	Desagües	8				8,000
						25,00
U02160030	<p>ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100</p> <p>Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 100 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	7				7,000
						7,00
U02160050	<p>ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150</p> <p>Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>					
	Valvulas compuerta	4				4,000
						4,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U03041250	ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø50 Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 50 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	6				6,000
						6,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP3 OBRAS DE FÁBRICA						
U08020200	<p>m3 Fábrica de ladrillo cerámico (mort) CEM-IIAp-32,5 zanja</p> <p>Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de 250 Kg. (M-250) de cemento (CEM-II/A-P32,5) y arena de río, colocado en galerías de servicio, colectores y pozos de saneamiento o arquetas en general, ejecutados en zanja a cualquier profundidad. (Ladrillos de 25x12x7 cm).</p> <p>Pozos de registro</p>					
	Válvulas de compuerta	26	1,400	1,000	1,600	58,240
	Desagües	8	1,400	1,000	1,600	17,920
	hidrante	1	1,400	1,000	1,600	2,240
	ventosa	6	1,400	1,000	1,600	13,440
						91,84
U08030020	<p>m2 Enfoscado maestreado en paramentos verticales</p> <p>Enfoscado maestreado en paramentos verticales con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado fratasado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.</p> <p>Pozos de registro</p>					
	Válvulas de compuerta	26	1,400	4,000	1,600	232,960
	Desagües	8	1,400	4,000	1,600	71,680
	hidrante	1	1,400	4,000	1,600	8,960
	ventosa	6	1,400	4,000	1,600	53,760
						367,36
U05070120	<p>ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens</p> <p>Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.</p> <p>Pozos de registro</p>					
	Válvulas de compuerta	26				26,000
	Desagües	8				8,000
	hidrante	1				1,000
	ventosa	6				6,000
						41,00
U05090240	<p>ud Pate polipropileno con alma de acero</p> <p>Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.</p> <p>Pozos de registro</p>					
	Válvulas de compuerta	26		5,000		130,000
	Desagües	8		5,000		40,000
	Ventosa	6		5,000		30,000
						200,00
U07010302	<p>m3 HM-20/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión</p> <p>Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.</p> <p>Pozos de registro</p>					
	hidrante	1	1,500	1,500	0,300	0,675
						0,68
U07010104	<p>m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza</p> <p>Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.</p> <p>Pozos de registro</p>					
	dn80	17	2,000	2,000	0,100	6,800
	dn100	7	2,050	2,050	0,100	2,942
	dn150	4	2,100	2,100	0,100	1,764
	Desagües	8	2,000	2,000	0,100	3,200
	hidrante	1	1,500	1,500	0,100	0,225
	ventosas	1	1,600	1,600	0,100	0,256
						15,19

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
U07030050	kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.					
		35				4.016,600 =CAP3/U07010720.CanPres
						4.016,60
U07010720	m3 HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.					
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta					
	dn80	17	2,000	2,000	0,400	27,200
		34	0,400	0,550	0,650	4,862
	dn100	7	2,050	2,050	0,450	13,238
		14	0,400	0,550	0,750	2,310
	dn150	4	2,100	2,100	0,800	14,112
		8	0,400	0,600	0,950	1,824
	Desagües	8	2,000	2,000	0,400	12,800
		8	0,400	0,550	0,650	1,144
	hidrante	1	1,500	1,500	0,300	0,675
	Anclajes					
	codo 80					
	11°	5	0,800	0,800	0,400	1,280
	22°	4	0,800	0,800	0,400	1,024
	45°	8	0,800	0,800	0,400	2,048
	90°	4	1,000	1,000	0,500	2,000
	TE 80	20	0,900	0,900	0,450	7,290
	te100	5	1,100	1,100	0,550	3,328
	te150	10	1,200	1,200	0,600	8,640
	conos					
	100/80	7	0,800	0,800	0,400	1,792
	150/100	3	1,100	1,100	0,550	1,997
	150/80	3	1,200	1,200	0,600	2,592
	ventosa	6	1,600	1,600	0,300	4,608
						114,76
U07020010	m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.					
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta					
	dn80	17	2,000	4,000	0,400	54,400
		34	0,400	2,000	0,650	17,680
		34	2,000	0,550	0,650	24,310
	dn100	7	2,050	4,000	0,450	25,830
		14	0,400	2,000	0,750	8,400
		14	2,000	0,550	0,750	11,550
	dn150	4	2,100	4,000	0,800	26,880
		8	0,400	2,000	0,950	6,080
		8	2,000	0,600	0,950	9,120
	Desagües	8	2,000	4,000	0,400	25,600
		8	0,400	2,000	0,650	4,160
		8	2,000	0,550	0,650	5,720
	hidrante	1	1,500	4,000	0,300	1,800
	Anclajes					
	codo 80					
	11°	5	0,800	4,000	0,400	6,400
	22°	4	0,800	4,000	0,400	5,120
	45°	8	0,800	4,000	0,400	10,240
	90°	4	1,000	4,000	0,500	8,000
	TE 80	20	0,900	4,000	0,450	32,400
	te100	5	1,100	4,000	0,550	12,100
	te150	10	1,200	4,000	0,600	28,800
	conos					
	100/80	7	0,800	4,000	0,400	8,960
	150/100	3	1,100	4,000	0,550	7,260
	150/80	3	1,200	4,000	0,600	8,640
	ventosa	6	1,600	4,000	0,300	11,520
						360,97

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP4 PAVIMENTOS						
U09035010	<p>m3 Horm.masa base calzadas HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I</p> <p>Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, con árido de tamaño máximo 20 o 40 mm y consistencia plástica.</p>					
	Tubería DN80	1		0,800	0,300	1.774,080 =CAP2/U02101010.CanPres
	Tubería DN100	1		0,800	0,300	252,960 =CAP2/U02101020.CanPres
	Tubería DN150	1		0,800	0,300	353,520 =CAP2/U02101040.CanPres
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta	26	2,000	2,000	0,300	31,200
	Desagües	8	2,000	2,000	0,300	9,600
	hidrante	1	2,000	2,000	0,300	1,200
	ventosa	4	2,000	2,000	0,300	4,800
						<hr/>
						2.427,36
U09020010	<p>m Bordillo prefabricado de hormigón C2, recto, de 22x30 cm</p> <p>Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón doble capa recto tipo C2 de 22 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-20 y 20 cm de espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento, sin incluir excavación.</p>					
		1	100,000			100,000
						<hr/>
						100,00
ab-03-00030	<p>m2 Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC11, para capa de rodadura</p> <p>Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 11, surf D/S 7 cm de espesor, con árido especial para capa de rodadura, comprendiendo fabricación, transporte, limpieza, extendido manual y compactación, incluso betún, filler de aportación, riego y recorte. Para superficies a pavimentar superiores a 200 m2.</p>					
	Tubería DN80	1		0,800		5.913,600 =CAP2/U02101010.CanPres
	Tubería DN100	1		0,800		843,200 =CAP2/U02101020.CanPres
	Tubería DN150	1		0,800		1.178,400 =CAP2/U02101040.CanPres
	Pozos de registro					
	Válvulas de compuerta	26	2,000	2,000		104,000
	Desagües	8	2,000	2,000		32,000
	hidrante	1	2,000	2,000		4,000
	ventosa	4	2,000	2,000		16,000
						<hr/>
						8.091,20

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Montecevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA CANTIDAD

ACOM ACOMETIDAS

U04010030 ud Acometida completa Ø20 con inst. de armario mm cont. Ø20 mm

Acometida completa con instalación de armario con aislante térmico, roza y conexión a red interior de diámetro 20 mm, con contador de 20 mm, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, con contador suministrado por Canal de Isabel II, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.

CALLE 1	47	47,000
CALLE 2	37	37,000
CALLE 3	22	22,000
CALLE 4	19	19,000
CALLE 5	2	2,000
CALLE 6	12	12,000
CALLE 7	3	3,000
CALLE 8	7	7,000
CALLE 9	8	8,000
CALLE 10	22	22,000
CALLE 11	8	8,000
CALLE 12	8	8,000
CALLE 13	2	2,000
CALLE 15	11	11,000
CALLE 17	6	6,000
CALLE 19	16	16,000
CALLE 21	7	7,000
CALLE 23	45	45,000
		<hr/>
		282,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP5 VARIOS						
U04020020	ud Baja o condena en tubería general con tapón Baja o condena en tubería general con tapón, incluyendo demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y reposición de pavimento en acera o calzada.	10				10,000
						10,00
U15010010	ud Corte de urgencia Ø<=500 Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	10				10,000
						10,00
AB-05-00540	ud Supresión de pozo de registro Supresión de pozo de registro, quitando la tapa y cerco y llenado del mismo de grava hasta cota de hormigón.	6				6,00
						6,00
U01030350	m Banda de señalización Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.					
	En acometidas	282	5,000			1.410,000
	Tubería DN80	1				7.392,000 =CAP2/U02101010.CanPres
	Tubería DN100	1				1.054,000 =CAP2/U02101020.CanPres
	Tubería DN150	1				1.473,000 =CAP2/U02101040.CanPres
						11.329,00
U15020010	ud Localización y protección serv. afect. de electricidad Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	20				20,000
						20,00
U15020030	ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500 Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	15				15,000
						15,00

MEDICIONES

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
CAP6 GESTIÓN DE RESIDUOS						
U12032140	m3 Carga, tte. y descarga d<40 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 40 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon.					
	Demolición firme	1				2.383,20 =CAP1/U01010160.CanPres
	Excavación	1				9.056,72 =CAP1/U01022030.CanPres
	Excavación manual	1				452,84 =CAP1/U01022120.CanPres
						<hr/> 11.892,76
U12033020	m3 Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos mezclados de construcción y demolición Nivel II.					
	Demolición firme	1				2.383,20 =CAP1/U01010160.CanPres
	Excavación	1				9.056,72 =CAP1/U01022030.CanPres
	Excavación manual	1				452,84 =CAP1/U01022120.CanPres
						<hr/> 11.892,76

2. CUADROS DE PRECIOS

**2.1. CUADRO DE
PRECIOS N° 1**

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
U01010160	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán. Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	24,04
			VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS
U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	11,66
			ONCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U01022120	m3	Excavación en zanja, med. manuales, terreno medio Excavación en zanja, por medios manuales, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	36,19
			TREINTA Y SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.	11,95
			ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
U02101010	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø80 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	28,94
			VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U02101020	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	34,06
			TREINTA Y CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS
U02101040	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	48,58
			CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
U02130902	ud	Brida ciega FD PN 16 Ø80 Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	21,94
			VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02131102	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø80 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	55,54
			CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U02131104	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	65,46
			SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U02131106	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø150 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	100,35
			CIEEN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
U02131202	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø80 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	41,85
			CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U02131204	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø100 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	52,92
			CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02131206	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø150 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	90,84
			NOVENTA EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U02131004	ud	Manguito FD EE Ø100 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	84,65
			OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U02131006	ud	Manguito FD EE Ø150 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	137,65
			CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U02130134	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 11°15' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 11°15' (1/32), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	81,56
			OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U02130123	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 22°30' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 22°30' (1/16), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	81,56
			OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
U02130112	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 45° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	81,25
			OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02130101	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 90° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 90° (1/4), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	97,28
			NOVENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
U02130302	ud	Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	99,34
			NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U02130306	ud	Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	200,74
			DOSCIENTOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U02130212	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 45° Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	61,68
			SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
U02130502	ud	Te FD BBB PN 16 Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	88,67
			OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
U02130504	ud	Te FD BBB PN 16 Ø100 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	104,42
			CIENTO CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02130506	ud	<p>Te FD BBB PN 16 Ø150</p> <p>Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	167,38
			CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
U02142010	ud	<p>Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	103,17
			CIENTO TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
U02142020	ud	<p>Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	119,72
			CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
U02142030	ud	<p>Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	196,30
			CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS
U02130702	ud	<p>Cono red. FD BB PN 16 Ø100</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	56,61
			CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02130704	ud	Cono red. FD BB PN 16 Ø150 Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 150 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	81,64
			OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U03011010	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø50 I Válvula de compuerta, DN 50 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	153,00
			CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS
U03011020	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 I Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	208,94
			DOSCIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U03011030	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	244,34
			DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U03011050	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 I Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	416,52
			CUATROCIENTOS DIECISÉIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
U02160020	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	229,09
			DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02160030	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 100 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	240,62
			DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
U02160050	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	289,26
			DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS
U03041250	ud	Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø50 Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 50 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	415,38
			CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP3 OBRAS DE FÁBRICA			
U08020200	m3	Fábrica de ladrillo cerámico (mort) CEM-IIAp-32,5 zanja Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de 250 Kg. (M-250) de cemento (CEM-II/A-P32,5) y arena de río, colocado en galerías de servicio, colectores y pozos de saneamiento o arquetas en general, ejecutados en zanja a cualquier profundidad. (Ladrillos de 25x12x7 cm).	207,44
			DOSCIENTOS SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U08030020	m2	Enfoscado maestreado en paramentos verticales Enfoscado maestreado en paramentos verticales con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado fratasado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.	17,95
			DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U05070120	ud	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	332,94
			TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.	12,37
			DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
U07010302	m3	HM-20/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	95,11
			NOVENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS
U07010104	m3	HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	86,45
			OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	1,31
			UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS
U07010720	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	109,73
			CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	26,36
			VEINTISÉIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP4 PAVIMENTOS			
U09035010	m3	Horm.masa base calzadas HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, con árido de tamaño máximo 20 o 40 mm y consistencia plástica.	79,78
			SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
U09020010	m	Bordillo prefabricado de hormigón C2, recto, de 22x30 cm Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón doble capa recto tipo C2 de 22 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-20 y 20 cm de espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento, sin incluir excavación.	24,05
			VEINTICUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS
ab-03-00030	m2	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC11, para capa de rodadura Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 11, surf D/S 7 cm de espesor, con árido especial para capa de rodadura, comprendiendo fabricación, transporte, limpieza, extendido manual y compactación, incluso betún, filler de aportación, riego y recorte. Para superficies a pavimentar superiores a 200 m2.	20,12
			VEINTE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO ACOM ACOMETIDAS			
U04010030	ud	Acometida completa Ø20 con inst. de armario mm cont. Ø20 mm Acometida completa con instalación de armario con aislante térmico, roza y conexión a red interior de diámetro 20 mm, con contador de 20 mm, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, con contador suministrado por Canal de Isabel II, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	1.172,49

MIL CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con
CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP5 VARIOS			
U04020020	ud	Baja o condena en tubería general con tapón Baja o condena en tubería general con tapón, incluyendo demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y reposición de pavimento en acera o calzada.	655,80
			SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
U15010010	ud	Corte de urgencia Ø<=500 Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	59,19
			CINCUENTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
AB-05-00540	ud	Supresión de pozo de registro Supresión de pozo de registro, quitando la tapa y cerco y llenado del mismo de grava hasta cota de hormigón.	84,72
			OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
U01030350	m	Banda de señalización Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	0,25
			CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
U15020010	ud	Localización y protección serv. afect. de electricidad Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	328,39
			TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
U15020030	ud	Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500 Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	328,39
			TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP6 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U12032140	m3	Carga, tte. y descarga d<40 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 40 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon.	16,68
U12033020	m3	Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos mezclados de construcción y demolición Nivel II.	DIECISÉIS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS 15,37

QUINCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

Madrid, a febrero de 2023

AUTORA DEL PROYECTO

DIRECTOR DEL PROYECTO

Nota: Los precios que intervienen en la confección de este Presupuesto son los contenidos en el Cuadro de Precios del Concurso N° 109/2019 de Obras referidas a Actuaciones Urgentes de Renovación y Reparación en la Red de Abastecimiento de Agua Potable y en la Red de Agua Regenerada de Canal de Isabel II, aprobados para el adjudicatario del Concurso, así como los precios contradictorios aprobados para el mismo.
Para los precios no contemplados en el Concurso N° 109/2019, será de aplicación el Cuadro de Precios general del Canal de Isabel II, aplicándose igualmente el coeficiente de licitación ofertado para este Cuadro de Precios.

**2.2. CUADRO DE
PRECIOS N° 2**

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP1 LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
U01010160	m3	Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán. Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	
		TOTAL PARTIDA	24,04
U01022030	m3	Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	
		TOTAL PARTIDA	11,66
U01022120	m3	Excavación en zanja, med. manuales, terreno medio Excavación en zanja, por medios manuales, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	
		TOTAL PARTIDA	36,19
U01030060	m3	Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.	
		TOTAL PARTIDA	11,95

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
U02101010	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø80 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	28,94
U02101020	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	34,06
U02101040	m	Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	48,58
U02130902	ud	Brida ciega FD PN 16 Ø80 Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	21,94

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02131102	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø80 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	55,54
U02131104	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø100 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	65,46
U02131106	ud	Empalme FD BE PN 16 Ø150 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	100,35
U02131202	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø80 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	41,85
U02131204	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø100 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	52,92
U02131206	ud	Empalme FD BL PN 16 Ø150 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	90,84

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02131004	ud	Manguito FD EE Ø100 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	84,65
U02131006	ud	Manguito FD EE Ø150 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	137,65
U02130134	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 11°15' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 11°15' (1/32), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	81,56
U02130123	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 22°30' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 22°30' (1/16), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	81,56
U02130112	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 45° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	86,25
U02130101	ud	Codo FD EE Ø80 jun. mec. 90° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 90° (1/4), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	97,28
U02130302	ud	Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	99,34

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02130306	ud	Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	200,74
U02130212	ud	Codo FD BB PN 16 Ø80 45° Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	61,68
U02130502	ud	Te FD BBB PN 16 Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	88,67
U02130504	ud	Te FD BBB PN 16 Ø100 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	104,42
U02130506	ud	Te FD BBB PN 16 Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	167,38
U02142010	ud	Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80 Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	103,17

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U02142020	ud	<p>Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	
		TOTAL PARTIDA	119,72
U02142030	ud	<p>Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150</p> <p>Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	
		TOTAL PARTIDA	196,30
U02130702	ud	<p>Cono red. FD BB PN 16 Ø100</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	
		TOTAL PARTIDA	56,61
U02130704	ud	<p>Cono red. FD BB PN 16 Ø150</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 150 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	
		TOTAL PARTIDA	81,64
U03011010	ud	<p>Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø50 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 50 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	
		TOTAL PARTIDA	153,00
U03011020	ud	<p>Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.</p>	
		TOTAL PARTIDA	208,94

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U03011030	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	244,34
U03011050	ud	Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 I Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.	
		TOTAL PARTIDA	416,52
U02160020	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	229,09
U02160030	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 100 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	240,62
U02160050	ud	Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	289,26
U03041250	ud	Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø50 Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 50 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	
		TOTAL PARTIDA	415,38

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP3 OBRAS DE FÁBRICA			
U08020200	m3	Fábrica de ladrillo cerámico (mort) CEM-IIAp-32,5 zanja Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de 250 Kg. (M-250) de cemento (CEM-II/A-P32,5) y arena de río, colocado en galerías de servicio, colectores y pozos de saneamiento o arquetas en general, ejecutados en zanja a cualquier profundidad. (Ladrillos de 25x12x7 cm).	
		TOTAL PARTIDA	207,44
U08030020	m2	Enfoscado maestreado en paramentos verticales Enfoscado maestreado en paramentos verticales con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado fratasado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.	
		TOTAL PARTIDA	17,95
U05070120	ud	Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	
		TOTAL PARTIDA	332,94
U05090240	ud	Pate polipropileno con alma de acero Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.	
		TOTAL PARTIDA	12,37
U07010302	m3	HM-20/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA	95,11
U07010104	m3	HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA	86,45
U07030050	kg	Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	
		TOTAL PARTIDA	1,31
U07010720	m3	HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	
		TOTAL PARTIDA	109,73
U07020010	m2	Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	
		TOTAL PARTIDA	26,36

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP4 PAVIMENTOS			
U09035010	m3	Horm.masa base calzadas HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, con árido de tamaño máximo 20 o 40 mm y consistencia plástica.	
		TOTAL PARTIDA	79,78
U09020010	m	Bordillo prefabricado de hormigón C2, recto, de 22x30 cm Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón doble capa recto tipo C2 de 22 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-20 y 20 cm de espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento, sin incluir excavación.	
		TOTAL PARTIDA	24,05
ab-03-00030	m2	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC11, para capa de rodadura Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 11, surf D/S 7 cm de espesor, con árido especial para capa de rodadura, comprendiendo fabricación, transporte, limpieza, extendido manual y compactación, incluso betún, filler de aportación, riego y recorte. Para superficies a pavimentar superiores a 200 m2.	
		TOTAL PARTIDA	20,12

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO ACOM ACOMETIDAS			
U04010030	ud	Acometida completa Ø20 con inst. de armario mm cont. Ø20 mm Acometida completa con instalación de armario con aislante térmico, roza y conexión a red interior de diámetro 20 mm, con contador de 20 mm, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, con contador suministrado por Canal de Isabel II, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	
TOTAL PARTIDA			1.172,49

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP5 VARIOS			
U04020020	ud	Baja o condena en tubería general con tapón Baja o condena en tubería general con tapón, incluyendo demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y reposición de pavimento en acera o calzada.	
		TOTAL PARTIDA	655,80
U15010010	ud	Corte de urgencia Ø<=500 Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	
		TOTAL PARTIDA	59,19
AB-05-00540	ud	Supresión de pozo de registro Supresión de pozo de registro, quitando la tapa y cerco y llenado del mismo de grava hasta cota de hormigón.	
		TOTAL PARTIDA	84,72
U01030350	m	Banda de señalización Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	
		TOTAL PARTIDA	0,25
U15020010	ud	Localización y protección serv. afect. de electricidad Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TOTAL PARTIDA	328,39
U15020030	ud	Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500 Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	
		TOTAL PARTIDA	328,39

CUADRO DE PRECIOS 2

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP6 GESTIÓN DE RESIDUOS			
U12032140	m3	Carga, tte. y descarga d<40 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 40 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon.	
		TOTAL PARTIDA	16,68
U12033020	m3	Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos mezclados de construcción y demolición Nivel II.	
		TOTAL PARTIDA	15,37

Madrid, a febrero de 2023

AUTORA DEL PROYECTO

DIRECTOR DEL PROYECTO

Nota: Los precios que intervienen en la confección de este Presupuesto son los contenidos en el Cuadro de Precios del Concurso N° 109/2019 de Obras referidas a Actuaciones Urgentes de Renovación y Reparación en la Red de Abastecimiento de Agua Potable y en la Red de Agua Regenerada de Canal de Isabel II, aprobados para el adjudicatario del Concurso, así como los precios contradictorios aprobados para el mismo.
Para los precios no contemplados en el Concurso N° 109/2019, será de aplicación el Cuadro de Precios general del Canal de Isabel II, aplicándose igualmente el coeficiente de licitación ofertado para este Cuadro de Precios.

3. PRESUPUESTOS

3.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP1	LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
U01010160	m3 Levantado firme base hormigón hidráulico med. mecán. Levantado por medios mecánicos (retroexcavadora con martillo hidráulico o similar) de firme con base de hormigón hidráulico o adoquín, de cualquier espesor, incluso retirada, medido sobre perfil.	2.383,20	24,04	57.292,13
U01022030	m3 Excavación en zanja, med. mecán. terr. tran. medio y duro Excavación en zanja, por medios mecánicos, en terreno de transición entre medio y duro (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 30 y 50 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	9.056,72	11,66	105.601,36
U01022120	m3 Excavación en zanja, med. manuales, terreno medio Excavación en zanja, por medios manuales, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil.	452,84	36,19	16.388,28
U01030060	m3 Relleno zanja préstamos selec. Tmax 30 mm Relleno de zanjas con suelos seleccionados, tamaño máximo 30 mm, procedentes de préstamos, incluso aportación, extendido y compactación hasta una densidad del 95% P.M., medido sobre perfil.	9.194,83	11,95	109.878,22
TOTAL CAP1				289.159,99

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS				
U02101010	m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø80 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	7.392,00	28,94	213.924,48
U02101020	m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø100 Clase 100 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 100 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1.054,00	34,06	35.899,24
U02101040	m Tubería FD abastecimiento/reutilización Ø150 Clase 64 Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil para abastecimiento/reutilización, diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase 64 con revestimiento interior de mortero de cemento y revestimiento exterior de zinc (min 200 g/m ²) ó zinc-aluminio (min 400 g/m ²) con o sin otros metales y capa de acabado de producto bituminoso o resina sintética compatible con zinc, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso parte proporcional de junta automática flexible de EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1.473,00	48,58	71.558,34
U02130902	ud Brida ciega FD PN 16 Ø80 Brida ciega de fundición dúctil, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5,00	21,94	109,70
U02131102	ud Empalme FD BE PN 16 Ø80 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 80, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	23,00	55,54	1.277,42

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02131104	ud Empalme FD BE PN 16 Ø100 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 100, DN 100, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	7,00	65,46	458,22
U02131106	ud Empalme FD BE PN 16 Ø150 Brida-enchufe de fundición dúctil con enchufe de junta mecánica, C 64, DN 150, y unión brida, PN 16, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	100,35	401,40
U02131202	ud Empalme FD BL PN 16 Ø80 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	23,00	41,85	962,55
U02131204	ud Empalme FD BL PN 16 Ø100 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	7,00	52,92	370,44
U02131206	ud Empalme FD BL PN 16 Ø150 Brida-espiga (liso) de fundición dúctil con una brida, PN 16 y extremo liso, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	90,84	363,36
U02131004	ud Manguito FD EE Ø100 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	84,65	338,60
U02131006	ud Manguito FD EE Ø150 Manguito de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	3,00	137,65	412,95

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130134	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 11°15' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 11°15' (1/32), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5,00	81,56	407,80
U02130123	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 22°30' Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 22°30' (1/16), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	81,56	326,24
U02130112	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 45° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	8,00	86,25	690,00
U02130101	ud Codo FD EE Ø80 jun. mec. 90° Codo de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, ángulo 90° (1/4), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	97,28	389,12
U02130302	ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 100, DN 80 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5,00	99,34	496,70
U02130306	ud Te FD EEB PN 16 jun. mec. Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con dos enchufes en junta mecánica, C 64, DN 150 mm, y derivación en brida PN 16 de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, brida según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	1,00	200,74	200,74
U02130212	ud Codo FD BB PN 16 Ø80 45° Codo de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, ángulo 45° (1/8), conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	8,00	61,68	493,44

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130502	ud Te FD BBB PN 16 Ø80 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 80 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	21,00	88,67	1.862,07
U02130504	ud Te FD BBB PN 16 Ø100 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 100 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	5,00	104,42	522,10
U02130506	ud Te FD BBB PN 16 Ø150 Derivación en T de fundición dúctil con tres bridas, PN 16, DN 150 mm, y derivación de DN según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	9,00	167,38	1.506,42
U02142010	ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø80 Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	62,00	103,17	6.396,54
U02142020	ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø100 Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	7,00	119,72	838,04
U02142030	ud Carrete BB varios anillos PN 16 Ø150 Carrete de anclaje (pasamuros) de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con varios anillos de anclaje y longitud 800 mm, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elásticas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	196,30	785,20

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02130702	<p>ud Cono red. FD BB PN 16 Ø100</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 100 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	7,00	56,61	396,27
U02130704	<p>ud Cono red. FD BB PN 16 Ø150</p> <p>Cono de reducción de fundición dúctil con dos bridas, PN 16, diámetro mayor DN 150 mm, y diámetro menor según proyecto, conforme a norma UNE-EN 545 o UNE-EN 598 y/o según normativa vigente, con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, color exterior y marcado según Normas de Canal de Isabel II vigentes, incluso colocación, juntas elastoméricas de estanquidad en EPDM, tornillería de acero inoxidable, bridas según norma UNE-EN 1092-2, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	6,00	81,64	489,84
U03011010	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø50 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 50 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	6,00	153,00	918,00
U03011020	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø80 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 80 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.</p>	25,00	208,94	5.223,50
U03011030	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø100 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 100 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Compuerta, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	7,00	244,34	1.710,38
U03011050	<p>ud Válvula compuerta bridas PN10/16 Ø150 I</p> <p>Válvula de compuerta, DN 150 mm, PN 10/16, serie 15, conforme a norma UNE-EN 558 y/o según normativa vigente, con unión mediante bridas y revestimiento epoxi o vitrocerámico, incluso tornillería de acero inoxidable y juntas elastoméricas de estanquidad, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II Gestión vigentes para válvula de compuerta. Instalación y pruebas.</p>	4,00	416,52	1.666,08
U02160020	<p>ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 80</p> <p>Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 80 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.</p>	25,00	229,09	5.727,25

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
U02160030	ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 100 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 100 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	7,00	240,62	1.684,34
U02160050	ud Carrete telescop. autoportante virola acero inox. PN16 DN 150 Carrete telescópico autoportante, PN 16, DN 150 mm, formado por virola de acero inoxidable AISI-304 y bridas de acero al carbono S235 con revestimiento interior y exterior de resina epoxi, junta elastomérica de estanquidad en EPDM, incluso colocación, tornillería de acero inoxidable, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	4,00	289,26	1.157,04
U03041250	ud Ventosa trifuncional PN 10/16 Ø50 Suministro e instalación de ventosa trifuncional, DN 50 mm, con un orificio de purga capaz de expulsar al menos el 2% del aire ocluido y capacidad de admisión de aire según el PPTP, PN 10/16, unión mediante bridas y revestimiento de epoxi o vitrocerámico según Especificación Técnica Vigente de Canal de Isabel II de elementos de Maniobra y Control, Válvulas de Aeración, incluso juntas elastoméricas de estanquidad, tornillería de acero inoxidable, instalación y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.	6,00	415,38	2.492,28

TOTAL CAP2 **362.456,09**

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP3 OBRAS DE FÁBRICA				
U08020200	m3 Fábrica de ladrillo cerámico (mort) CEM-IIAp-32,5 zanja Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de 250 Kg. (M-250) de cemento (CEM-II/A-P32,5) y arena de río, colocado en galerías de servicio, colectores y pozos de saneamiento o arquetas en general, ejecutados en zanja a cualquier profundidad. (Ladrillos de 25x12x7 cm).	91,84	207,44	19.051,29
U08030020	m2 Enfoscado maestreado en paramentos verticales Enfoscado maestreado en paramentos verticales con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado fratasado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.	367,36	17,95	6.594,11
U05070120	ud Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 tráfico intens Tapa de registro de fundición dúctil, clase D 400 para tráfico intenso, conforme a norma UNE 124, de 600 mm. de luz libre, con bloqueo automático, tapa articulada, junta anti ruido para asiento estable de la tapa, con dispositivo acerrojado, enrasada con la superficie, marcado con identificación de Canal de Isabel II y servicio correspondiente (Abastecimiento, Saneamiento, Reutilización), incluso marco y anclaje, colocada en obra, totalmente instalada.	41,00	332,94	13.650,54
U05090240	ud Pate polipropileno con alma de acero Pate con alma de acero recubierto de polipropileno, conforme a la norma UNE-EN 13101 y/o según normativa vigente, para acceso a pozos de registro, totalmente colocado, incluso taco químico, anclaje químico o resina.	200,00	12,37	2.474,00
U07010302	m3 HM-20/F/20/I en elementos horizontales vertido con camión Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/F/20/I, elaborado en central y vertido desde camión en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), colocado a cualquier altura, incluso compactación, curado y acabado. Según EHE vigente.	0,68	95,11	64,67
U07010104	m3 HL-150/B/12 o HL-150/B/20 para capa de limpieza Suministro y puesta en obra de hormigón de limpieza HL-150/B/12 o HL-150/B/20, elaborado en central y vertido desde camión o bomba, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	15,19	86,45	1.313,18
U07030050	kg Suministro y colocación de acero para armaduras en barras B500S Suministro y colocación de acero para armaduras en barras corrugadas B 500 S, incluso cortado, doblado y recortes, según peso teórico.	4.016,60	1,31	5.261,75
U07010720	m3 HA-25/B/20/IIa en elementos horizontales vertido con bomba Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-25/B/20/IIa, elaborado en central y vertido con bomba en elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.), incluso compactación, vibrado, curado y acabado. Según EHE vigente.	114,76	109,73	12.592,61
U07020010	m2 Encofrado plano madera cimentaciones, solera, pozos y arquetas Encofrado plano con madera en cimentaciones, soleras, pozos y arquetas, colocado a cualquier profundidad, incluso desencofrado y limpieza.	360,97	26,36	9.515,17
TOTAL CAP3				70.517,32

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP4 PAVIMENTOS				
U09035010	m3 Horm.masa base calzadas HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, vibrado y moldeado en su caso, en base de calzadas, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimiento de bordillos y escaleras, con HM-20/P/20/I o HM-20/P/40/I, con árido de tamaño máximo 20 o 40 mm y consistencia plástica.	2.427,36	79,78	193.654,78
U09020010	m Bordillo prefabricado de hormigón C2, recto, de 22x30 cm Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón doble capa recto tipo C2 de 22 cm de base y 30 cm de altura, colocado sobre base de hormigón no estructural HNE-20 y 20 cm de espesor, incluso rejuntado con mortero de cemento, sin incluir excavación.	100,00	24,05	2.405,00
ab-03-00030	m2 Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC11, para capa de rodadura Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 11, surf D/S 7 cm de espesor, con árido especial para capa de rodadura, comprendiendo fabricación, transporte, limpieza, extendido manual y compactación, incluso betún, filler de aportación, riego y recorte. Para superficies a pavimentar superiores a 200 m2.	8.091,20	20,12	162.794,94
TOTAL CAP4				358.854,72

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACOM	ACOMETIDAS			
U04010030	ud Acometida completa Ø20 con inst. de armario mm cont. Ø20 mm Acometida completa con instalación de armario con aislante térmico, roza y conexión a red interior de diámetro 20 mm, con contador de 20 mm, según Especificación Técnica de Canal de Isabel II, derivada de cualquier red y longitud hasta 20 m, demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno y compactado, con contador suministrado por Canal de Isabel II, incluyendo la reposición de pavimento en acera o calzada. No incluye retirada a vertedero del sobrante de excavación ni el canon de vertido.	282,00	1.172,49	330.642,18
TOTAL ACOM.....				330.642,18

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP5	VARIOS			
U04020020	ud Baja o condena en tubería general con tapón Baja o condena en tubería general con tapón, incluyendo demolición de cualquier tipo de pavimento, excavación, relleno, compactado y reposición de pavimento en acera o calzada.	10,00	655,80	6.558,00
U15010010	ud Corte de urgencia Ø<=500 Corte de urgencia para reparaciones, injertos o derivaciones, en tubería de Canal de Isabel II, de diámetro menor o igual a 500 mm, incluso restablecimiento del servicio, sin incluir piezas necesarias.	10,00	59,19	591,90
AB-05-00540	ud Supresión de pozo de registro Supresión de pozo de registro, quitando la tapa y cerco y llenado del mismo de grava hasta cota de hormigón.	6,00	84,72	508,32
U01030350	m Banda de señalización Banda de señalización, según normas o especificaciones técnicas de Canal de Isabel II vigentes.	11.329,00	0,25	2.832,25
U15020010	ud Localización y protección serv. afect. de electricidad Localización del servicio afectado de electricidad, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	20,00	328,39	6.567,80
U15020030	ud Localización y protección serv. afect. de alcantarillado DN<=500 Localización del servicio afectado de alcantarillado DN<=500, excavación por medios manuales, limpieza, señalización y protección del servicio afectado.	15,00	328,39	4.925,85
TOTAL CAP5				21.984,12

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo
(T.M. Nuevo Baztán)

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAP6	GESTIÓN DE RESIDUOS			
U12032140	m3 Carga, tte. y descarga d<40 km RCD Nivel II de naturaleza pétreo Carga, transporte y descarga de RCD Nivel II de naturaleza pétreo a cantera autorizada, centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, por transportista autorizado para distancias menores o iguales a 40 km, considerando ida y vuelta, carga por medios mecánicos sobre camión basculante de 20 t, incluidos medios auxiliares necesarios sin incluir canon.	11.892,76	16,68	198.371,24
U12033020	m3 Canon vertido residuos mezclados de construcción y demolición Deposición controlada en centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado de RCD, de residuos mezclados de construcción y demolición Nivel II.	11.892,76	15,37	182.791,72
TOTAL CAP6				381.162,96
TOTAL.....				1.814.777,38

3.2 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

Capítulo	Resumen	ImpEURO
CAP1	LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	289.159,99
CAP2	TUBERÍAS Y ACCESORIOS.....	362.456,09
CAP3	OBRAS DE FÁBRICA.....	70.517,32
CAP4	PAVIMENTOS	358.854,72
ACOM	ACOMETIDAS	330.642,18
CAP5	VARIOS	21.984,12
CAP6	GESTIÓN DE RESIDUOS	381.162,96
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.814.777,38

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS CATORCE MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS, con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Madrid, a febrero de 2023.

AUTORA DEL PROYECTO

DIRECTOR DEL PROYECTO

3.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Renovación de Renovación en la Red de Abastecimiento en la Urbanización de Monteacevedo (T.M. Nuevo Baztán)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP1	LEVANTADOS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	289.159,99	15,93
CAP2	TUBERÍAS Y ACCESORIOS	362.456,09	19,97
CAP3	OBRAS DE FÁBRICA.....	70.517,32	3,89
CAP4	PAVIMENTOS.....	358.854,72	19,77
ACOM	ACOMETIDAS	330.642,18	18,22
CAP5	VARIOS.....	21.984,12	1,21
CAP6	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	381.162,96	21,00
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.814.777,38	
13,00% Gastos generales		235.921,06	
6,00% Beneficio industrial		108.886,64	
SUMA DE G.G. y B.I.		344.807,70	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		2.159.585,08	

Asciende el presupuesto base de licitación sin iva a la expresada cantidad de DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIEN-
TOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Madrid, a febrero de 2023

AUTORA DEL PROYECTO

DIRECTOR DEL PROYECTO