

Este documento es copia del original firmado.

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

PROYECTO

**ACOMETIDA A LA RED DE ALCANTARILLADO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID
C/ PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7
(Acometida por C/ Estanislao Zazo)**

PROYECTO

**ACOMETIDA A LA RED DE ALCANTARILLADO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID
C/ PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7
(Acometida por C/ Estanislao Zazo)**

INDICE

El índice de documentos que integran el presente proyecto y su contenido es:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES
2. OBJETO DEL PROYECTO
3. SOLUCIÓN ADOPTADA
4. DESCRIPCION DE LAS OBRAS
 - 4.1. *Arqueta de arranque*
 - 4.2. *Albañal*
 - 4.3. *Entronque con el colector*
5. PLAN DE OBRA
6. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS Y GARANTIA
7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
8. TERRENOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS
9. SERVICIOS AFECTADOS
10. PRESUPUESTO
11. CALIFICACION DE OBRA COMPLETA
12. CONCLUSION

ANEJOS:

- ANEJO Nº 1: Gestión de Residuos
- ANEJO Nº 2: Plan de Obra valorado
- ANEJO Nº 3: Estudio básico de Seguridad y Salud

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Situación y Emplazamiento
2. Planta Actual
3. Planta Proyectada
4. Perfil Longitudinal
5. Secciones
6. Detalles

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Pliego de Condiciones Técnicas Generales
- Pliego de Condiciones Técnicas Particulares

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO
RESUMEN DE PRESUPUESTO

DOCUMENTO 1.

MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

MEMORIA

1. INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

D^a. Soledad Alarcón González, con D.N.I. [REDACTED] y D^a. María del Carmen Alarcón González, con D.N.I. [REDACTED] están realizando las obras de construcción de un edificio de 7 viviendas en bloque, en una parcela situada en la calle Portillo del Prado nº 6-7 de Humanes de Madrid, y amparada según licencia de obra Exp. URB/14/2020.

El saneamiento existente en la zona es de sistema unitario.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto es definir, técnica y económicamente, las obras a ejecutar para la construcción de una acometida de saneamiento a la red de alcantarillado municipal de Humanes de Madrid para la finca sita en calle Portillo del Prado nº 6-7 (acometida por C/ Estanislao Zazo), conforme a las Normas para Redes de Saneamiento establecidas por el Canal de Isabel II, construyendo un pozo de arranque en el espacio comunitario y acometiendo al colector municipal existente en la calle Estanislao Zazo, mediante la conexión a un pozo de registro existente frente a la finca.

3. SOLUCIÓN ADOPTADA

El colector municipal al que entronca la acometida es una tubular de diámetro 400 mm que discurre por la calle Estanislao Zazo, y al que se conectará mediante conexión a un pozo de registro existente de profundidad 2,13 m.

Las aguas fecales y pluviales de la finca se dirigen al pozo de arranque situada en espacio comunitario de las viviendas, de 1,51 m de profundidad, mediante su instalación separativa interior tubular, acometiendo a este con un resalto de 0,50 m, inferior a 1 metro, por lo que no será necesario disponer de un trasdós.

Desde el pozo de arranque partirá el albañal con una pendiente del 3,00 % hasta entroncar con el pozo de registro existente sobre el colector municipal, de 2,13 m de profundidad, y con un resalto de 0,55 m sobre la rasante de dicho colector.

La acometida a ejecutar se efectuará a cielo abierto mediante tubular en zanja, debido a que la rasante en todo su recorrido oscila entre los 1,51 y 1,58 m de profundidad, no superando los 4,5m.

Para su realización se utilizará tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm.

4. DESCRIPCION DE LA OBRAS

Las obras a ejecutar consisten en la realización de una acometida de saneamiento a la red de alcantarillado municipal. La acometida se realizará en la calle Estanislao Zazo. Esta acometida se efectuará a cielo abierto mediante tubular en zanja con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm.

El presente proyecto define las obras que constituyen la acometida de la finca que son:

- Construcción del pozo de arranque (que da acceso a la acometida)
- Ejecución del albañal en zanja, con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm
- Entronque con el colector municipal mediante la conexión al pozo existente.

4.1 Pozo de Arranque

La construcción del pozo se realizará una vez realizada la instalación de la tubería en zanja, se construirá mediante fábrica de ladrillo con mortero con un espesor de 25 cm., asentados sobre solera de hormigón HM-20, de 25 cm de espesor. El pozo quedará enfoscado y fratasado mediante mortero M-450 (CEM II/A-P32,5), y tendrá en su parte inferior desde su solera, un enlucido y bruñido con M-850 de 0,50 m o hasta el entronque de la acometida. Tendrá una profundidad de 1,51 m.

Para el acceso al interior del pozo, se dispondrá de un cerco y tapa. Se colocarán pates de polipropileno con alma de acero mediante redondo Ø 12 mm.

4.2. Albañal

La ejecución del albañal se realizará mediante zanja a cielo abierto, los trabajos comprenderán la demolición de la calzada, la excavación de la zanja, y la colocación de la tubería.

La ejecución de la zanja se realizará mediante excavación con medios mecánicos y uso, en principio, de entibación ligera. La Dirección de las Obras instará al contratista a reforzar la entibación si las condiciones de seguridad en la excavación, así lo aconsejaren en virtud del terreno que se pudiera presentar y de sus condiciones geotécnicas.

El albañal comienza en el pozo de arranque y finaliza en nuevo pozo de registro municipal mediante el cual vierte al colector municipal, teniendo una longitud de 7,00 metros y discurriendo a una profundidad media de 1,55 metros.

La cota de inicio del albañal es la -1,72 y su cota de fin es la -1,51, resultando una pendiente del 3,00 %.

El entronque del albañal al colector municipal se efectúa mediante entronque al pozo existente, con una altura de caída de 0,55 m desde su generatriz inferior (-1,72), a la cota de la rasante del colector municipal (-2,27); siendo este de diámetro 400 mm.

La solera de la zanja, sobre la que descansará el albañal, estará formada por cama de grava de 15 cm de espesor, y granulometría ≤ 20 mm, preferentemente con garbancillo 5 – 10 mm. Una vez colocado el albañal, se retacará el espacio entre este y las paredes de la excavación, con la misma grava hasta 15 cm por encima de la generatriz superior del mismo.

El albañal será de PVC SN-8. Cumpliendo con la normativa vigente, tendrá un diámetro nominal de 315 mm y una pendiente del 3,00 %.

El paquete de firme se repondrá con las mismas características del existente, capa de hormigón HM-12,5/P/40 de 25-30 cm, sobre el que se repondrá el pavimento de asfalto o baldosa de terrazo.

4.3. Entronque con el colector

El encuentro del albañal con el colector municipal se hará mediante conexión a un pozo de registro existente frente la finca, con una profundidad de 2,13 m.

El albañal deberá quedar bien retacado con mortero M-450 (CEM IIA-P32,5) a la fábrica de ladrillo del registro, rellenando perfectamente el hueco que existirá entre el albañal y la fábrica de ladrillo. El resalto producido desde la generatriz inferior del albañal (-1,72) hasta la cota de la rasante del colector municipal tubular (-2,27) es de 0,55 m.

5. PLAN DE OBRA

En el Anejo 2 Plan de Obra se adjunta un posible Plan de Obra concebido racionalmente, teniendo en cuenta ritmos realistas de puesta en obra de las distintas unidades.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y GARANTÍA

Se estima un plazo de ejecución de 10 días laborables para la totalidad de las obras.

Una vez acabadas las obras, se dará conocimiento al Canal de Isabel II para que proceda al oportuno reconocimiento de las mismas y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones que se recogen en este proyecto, extienda la correspondiente Certificado de Idoneidad.

El plazo de garantía se fija en 12 meses, contados a partir de la fecha del Acta de Conformidad de las obras.

7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En el Anejo Nº 3 se incluye el Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo, como resulta preceptivo.

8. TERRENOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS

Se comprueba que el trazado de la acometida discurre por suelo ubicado en la vía pública municipal del Ayuntamiento de Humanes de Madrid.

9. SERVICIOS AFECTADOS

El contratista, antes del inicio de las obras, deberá solicitar a las diversas compañías de servicios la documentación correspondiente con objeto de dilucidar y evitar cualquier afección.

10. PRESUPUESTO

El presupuesto se ha estructurado en 7 Capítulos, que son los siguientes:

RESUMEN PRESUPUESTO:

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
01	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES	163,40
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	808,48
03	HORMIGONES Y ACEROS	227,41
04	BORDILLOS, ADOQUINADOS Y ACERAS	61,28
05	ALBAÑILERÍA	332,91
06	SANEAMIENTO	591,93
07	GESTIÓN DE RESIDUOS	223,20
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.408,61

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMO

11. CALIFICACION DE OBRA COMPLETA

Se hace constar que el presente Proyecto constituye una obra completa susceptible de entrega al servicio correspondiente una vez terminada.

12. CONCLUSION

Por todo lo expuesto, se estima que el presente proyecto define las obras a ejecutar para la construcción de una acometida de saneamiento a la red de alcantarillado municipal de Torrejón de Velasco para la finca sita en calle Portillo del Prado nº 6-7, logrando así la finalidad propuesta.

Madrid, octubre de 2024

ANEJO 1: GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 1: GESTIÓN DE RESIDUOS

Se redacta el presente anejo a los efectos del cumplimiento del RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, así como de la Orden 2726/2009 de 16 de julio de la Consejería de Medio Ambiente, vivienda y ordenación del territorio de la Comunidad de Madrid.

A 1.01- CONDICIONES GENERALES

Con relación a la producción y gestión de los RCD, el presente PLAN tiene por objeto el fomento de su prevención, reutilización, reciclado y cuantas otras formas de valorización sean necesarias, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado. De forma puntual, se intenta contribuir a un objetivo más general de sostenibilidad en la actividad de construcción.

Según se define en el art. 3.1 del RD 105/2008, que le es de aplicación por producirse residuos de construcción y demolición que cumpliendo la definición de “residuo” incluida en el art. 3.a de la Ley 10/1998 de 21 de abril, se genera en la obra, tal y como se describe en el presente PROYECTO y que generalmente no es peligroso ni experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; no es soluble ni incombustible ni reacciona física ni químicamente; no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente, aguas superficiales o subterráneas o perjudicar a la salud humana.

Identificación de los agentes intervinientes:

- El productor de RCD: D^a. Soledad Alarcón González y D^a. María del Carmen Alarcón González, como promotoras de la obra. Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados en obra o entregados una instalación de valorización o eliminación por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real Decreto y en particular en el presente anejo de gestión de residuos de la obra.
- El poseedor de RCD: El constructor de la obra.
El contratista principal es el poseedor de residuos de construcción y demolición, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos generados en la obra y que no ostenta la condición de gestor de residuos. También tienen esta consideración los Subcontratistas y trabajadores autónomos, pero no así los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad un PLAN que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD que se vayan a producir en la obra tal y como se describe en el presente estudio.

Dicho PLAN una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Contenido mínimo del PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Previsión de la cantidad de RCD que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y no peligrosos y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304-2002
- Objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como de plazos para alcanzarlos.
- Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico
- Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos
- La estimación de los costes de las operaciones previstas
- Los medios de financiación
- El procedimiento de revisión

El poseedor de RCD cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o participar en un acuerdo voluntario convenio de colaboración para su gestión. Los RCD se destinarán preferentemente y por este orden a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los RCD a un gestor por parte del poseedor, habrá de constar en documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de ambos, la de la obra, la cantidad (en toneladas o m³), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304-2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD efectúe únicamente labores de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de RCD por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido EN EL ART. 33 DE LA ley 10/1998.

El poseedor de los RCD estará obligado, mientras se encuentren en su poder a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los RCD deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de ellas, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

hormigón	80,00 t
ladrillo, tejas y materiales cerámicos	40,00 t
Metal	2,00 t
Madera	1,00 t
vidrio	1,00 t
plástico	0,50 t
papel y cartón	0,50 t

Esta separación se llevará a cabo por el poseedor preferentemente dentro de la obra. Cuando por falta de espacio físico en la misma, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en presente apartado.

El poseedor de los RCD estará obligado a sufragar los costes correspondientes de gestión y entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a los que se hace referencia en el apartado 3 del RD 105/2008.

Los productores y poseedores de RCD estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a lo establecido en el Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

○ El Gestor de RCD:

La persona, entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y de los vertederos, así como su restauración ambiental.

Debe estar autorizado para actuar como gestor en la Comunidad de Madrid, según el tipo de residuos generado. Existe un Registro General de Gestores Autorizados de Residuos en el que debe figurar, entre otros datos, la actividad de gestión y el tipo de residuo gestionado, así como la fecha y plazo de duración de la autorización y sus prórrogas, si proceden.

A 1.02- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras a ejecutar consisten en la realización de una acometida de saneamiento a la red de alcantarillado municipal. La acometida se realizará en la calle Estanislao Zazo. Esta acometida se efectuará a cielo abierto mediante tubular en zanja con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm.

El presente proyecto define las obras que constituyen la acometida de la finca que son:

- Construcción del pozo de arranque (que da acceso a la acometida)
- Ejecución del albañal en zanja, con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm

- Entronque con el colector municipal mediante la conexión al pozo existente.

A 10.03- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA

Para poder organizar y optimizar la gestión de residuos es imprescindible realizar una aproximación sobre la cantidad y naturaleza de los materiales sobrantes que se van a generar.

A 10.3.1- IDENTIFICACIÓN DE RCD

En primer lugar se describe con un marcado en cada casilla, para cada tipo de RCD que se identifique en la obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada en la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores, en función de las categorías de niveles I o II.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
A.1.: RCDs Nivel I		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. Papel		
Papel y cartón	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		

Residuos grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	X
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	X
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	

Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

A 1.3.2- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO

A continuación, y a partir de criterios estimativos se relaciona la cantidad que para cada tipo de residuo es previsible que se genere en la obra en toneladas (t) y metros cúbicos (m³).

- **RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**
Corresponden a la demolición del pavimento de calzada para realizar la instalación de la tubería.
- **RESIDUOS DE EXCAVACIÓN**
Los residuos por excavación se producen por la ejecución de la zanja para la instalación del albañal.

RESIDUOS DE EXCAVACION Y DEMOLICION				
UNIDAD DE OBRA	S	V	d	T
	m ² superficie	m ³ volumen residuos (S x 0.2)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	toneladas de residuo
DESBROCE		0,00		
EXCAVACIONES		6,15		
DEMOLICION		1,87		
TOTAL RCD NIVEL I		8,02	1,2	9,62

Evaluación teórica del peso por tipología RC	% en peso	T toneladas de cada tipo de RC (I TOTAL X %)
RC NATURALEZA NO PETREA		
1 ASFALTO	0,00%	0,000
2 MADERA	0,00%	0,000
3 METALES	0,00%	0,000
4 PAPEL	0,00%	0,000
5 PLÁSTICO	0,00%	0,000
6 VIDRIO	0,00%	0,000
7 YESO	0,00%	0,000
TOTAL ESTIMACION	0,00%	0,000
RC NATURALEZA PETREA		
1 ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS	1,00%	0,096
2 HORMIGÓN	7,00%	0,674
3 LADRILLOS, AZULEJOS, CERÁM.	1,00%	0,096
4 PIEDRA	0,00%	0,000
TOTAL ESTIMACION	9,00%	0,866
RC POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
1 BASURA	0,00%	0,000
2 VARIOS	0,00%	0,000
TOTAL ESTIMACION	0,00%	0,000

○ **RESIDUOS DE OBRA**

● **OBRA NUEVA:** Pueden producirse por residuos de construcción generados por cortes y roturas de los materiales a emplear en su ejecución: Pavimentos, fábricas de ladrillo, enfoscados, etc.

RESIDUOS DE OBRA NUEVA				
UNIDAD DE OBRA	S	V	d	T
	m ² superficie	m ³ volumen residuos (S x 0,2)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	toneladas de residuo
ACOMETIDA	7,00	1,40	0,80	1,12
TOTAL RCD NIVEL II		1,40		1,12

Evaluación teórica del peso por tipología RC	% en peso	T toneladas de cada tipo de RC (t TOTAL X %)
RC NATURALEZA NO PETREA		
1 ASFALTO	0,00%	0,00
2 MADERA	0,00%	0,00
3 METALES	0,50%	0,01
4 PAPEL	0,50%	0,01
5 PLÁSTICO	0,50%	0,01
6 VIDRIO	0,00%	0,00
7 YESO	0,00%	0,00
TOTAL ESTIMACION	1,50%	0,02
RC NATURALEZA PETREA		
1 ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS	15,00%	0,17
2 HORMIGÓN	10,00%	0,11
3 LADRILLOS, AZULEJOS, CERÁM.	75,00%	0,84
4 PIEDRA	0,00%	0,00
TOTAL ESTIMACION	100,00%	1,12
RC POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		
1 BASURA	0,00%	0,00
2 VARIOS	0,00%	0,00
TOTAL ESTIMACION	0,00%	0,00

A 1.3.3- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS EN OBRA. CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE RESUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN

En cuanto a las medidas de segregación "in situ" previas, se intentará reutilizar las tierras en la obra siempre y cuando durante las operaciones de excavación no se detecten fracciones de mala calidad no reutilizables y en ese caso serán trasladadas directamente a vertedero.

Para el resto de los residuos de nivel II se procederá a la separación y gestión en la propia obra mediante la disposición de puntos limpios en las zonas de la obra más adecuadas y de acuerdo con el avance de las mismas. Se procurará la separación previa de plásticos y cartones, contando con contenedores específicos para ello y para su posterior traslado al punto limpio municipal

El resto de rcd se almacenará temporalmente en el recinto de la obra, en contenedores para ser trasladados por los camiones a empresas de gestión y tratamiento de residuos más próximos autorizados por la Comunidad Autónoma de Madrid

Las condiciones de separación, según cantidades están recogidas en el art. 5.5 del RD 105/2008 y descritas en el apartado A1 0.1 del presente anejo.

A 1.3.4- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Incluidas en el documento de proyecto III. Pliego de condiciones técnicas, así como la normativa de aplicación en materia de gestión de residuos.

A 1.3.5- VALORACIÓN COSTE PREVISTO

ESTIMACIÓN DEL COSTE

A.1: RCD NIVEL I				
TIPO RC	M3	PRECIO GESTION (€/M3)	IMPORTE (€)	% PRESUPUESTO OBRA
tierras excavación	6.15	15,00	92,25 €	8,04 %
A.2: RCD NIVEL II				
naturaleza no pétreo	0,04	15,00	0,60 €	0,02 %
naturaleza pétreo	1,87	15,00	28,05 €	0,33%
potencial peligrosos	0		- €	0,00%
total RCD NII				
TOTAL			120,90 €	

A 1.4- PLIEGO DE CONDICIONES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

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 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará 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 la que prestan servicio.

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

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla 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

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

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

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 municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y

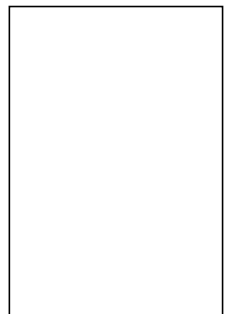
reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

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

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

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Madrid, octubre de 2024



ANEJO 2: PLAN DE OBRA

En el presente apartado, Plan de Obra, se justifica el plazo fijado para la ejecución de las obras determinando la secuencia lógica de las operaciones a realizar.

Se incluye a continuación el Diagrama de Gantt correspondiente.

				5	6	8	9	10	
ACTA DE REPLANTEO									
TRASLADO DE MAQUINARIA									
CONSTRUCCIÓN ALBAÑAL									
Demolición y excavación zanja									
Colocación tubería y relleno									
CONEXIÓN POZO MUNICIPAL									
Conexión									
POZO DE ARRANQUE									
Fábrica de ladrillo									
Enfoscados y enlucidos									
REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS									
SEGURIDAD Y SALUD									

Madrid, octubre de 2024

ANEJO 3: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROMOTOR

Las promotoras de la obra son D^a. Soledad Alarcón González y D^a. María del Carmen Alarcón González.

AUTOR DEL PROYECTO

D. 

OBJETIVO

El presente estudio básico de Seguridad y salud tiene como objetivo:

- a) Establecer durante el desarrollo de las obras, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como de los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y de bienestar de los trabajadores.
- b) Servir para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la previsión de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

INFORMACIÓN PREVIA

Tipología de la obra

Obra de acometida de saneamiento ejecutada en zanja, para la acometida del edificio que actualmente se construye en la calle Portillo del Prado nº 6-7 de Humanes de Madrid.

Dimensiones

Acometida de 7,00 m de longitud a una profundidad media de 1,55 metros.

Servicios generales, características y localización de las redes generales

- Abastecimiento de aguas: se toma agua potable de la finca para la que se ejecuta la acometida.
- Energía eléctrica: existe red de distribución y suministro de electricidad en la finca para la que se ejecuta la acometida.

Edificaciones colindantes

No hay edificios colindantes.

	
Fecha de sellado electrónico: 11-02-2025 18:43:41	Fecha de emisión de esta copia: 30-06-2025 14:39:55

Servicios y servidumbres

No posee.

Plazo de ejecución

Se estima en 10 días laborables.

Climatología

Las condiciones climatológicas propias del interior peninsular.

Justificación del estudio básico de seguridad y salud:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	2.408,61 €
PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO:	10 días hábiles
NÚMERO MÁXIMO DE OPERARIOS:	4
NÚMERO MEDIO DE OPERARIOS:	3
NÚMERO DE JORNADAS PREVISTAS:	30

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA CONSTRUCTIVA

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y FASES

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

Se picará el pavimento existente en calzada y acera, y se extraerán los restos a contenedor de escombros.

EXCAVACIÓN

Se excavará la zanja para ejecutar la acometida.

EJECUCIÓN DE POZO DE ARRANQUE

Se construirá mediante fábrica de ladrillo sobre solera de hormigón.

INSTALACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO

Se instalará la tubería de saneamiento y se conectará al pozo correspondiente en la finca y en la red general municipal.

RELLENO DE ZANJA Y POZO

Se rellenará la zanja y el pozo con tierras de aporte compactando las mismas.

PAVIMENTACIÓN

Se repondrá el pavimento de características iguales al existente con anterioridad a la ejecución de la acometida, en acera y calzada.

DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR.

Los medios auxiliares que se emplearán en la obra serán los siguientes:

ESCALERAS DE MANO

Se utilizarán escaleras de mano homologadas para entrar y salir de la zanja y el pozo.

DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA A EMPLEAR.

La maquinaria que se emplearan en la obra será la siguiente:

VEHÍCULOS Y MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE MATERIALES

Vehículos automóviles que comprenden una cubeta para transporte de materiales varios.

MARTILLO NEUMÁTICO

Martillo de aire comprimido, trabaja con cinceles de todas las formas proporcionándole la energía un émbolo accionado por aire comprimido.

BANDEJA COMPACTADORA

Se utilizará este vibrador de placa vibratoria (de 200 a 600 kg) para compactar tierras de relleno.

HORMIGONERA ELÉCTRICA

La hormigonera es una máquina eléctrica utilizada para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente. Suele ser de pequeño tamaño, hasta unos 300 l.

Las operaciones del llenado y vaciado tienen lugar por la misma abertura.

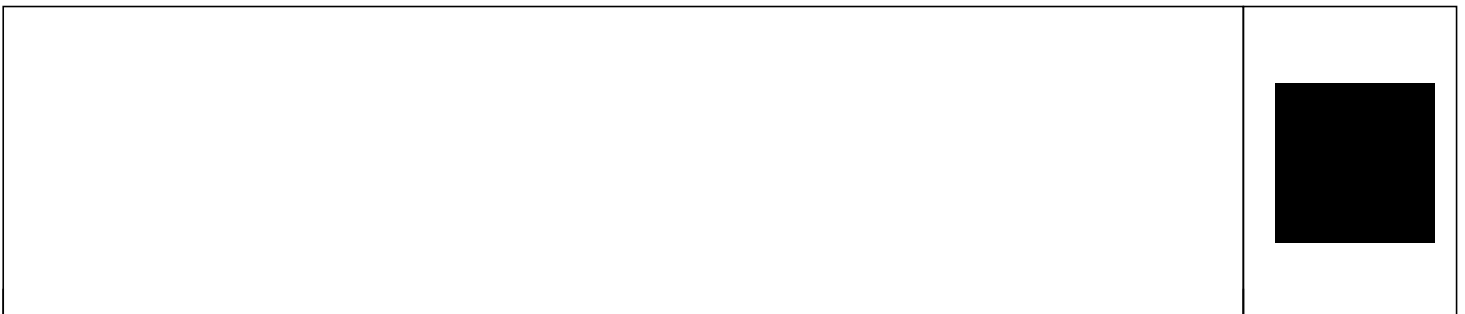
La descarga se produce por volteo o inclinación del tambor a la vez que sigue girando.

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Entre otras: martillo eléctrico, radial, amoladora, etc.

HERRAMIENTAS MANUALES

Martillos, llaves, alicates, destornilladores, cortafríos, punzones, palas, cepillos, etc.



IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDAN SER EVITADOS, CON INDICACIÓN DE LAS MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ELLO.

Por las características de la obra a ejecutar, no existen riesgos que puedan calificarse como evitables.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE ESPECIFICANDO LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR DICHOS RIESGOS.

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Se picará, el pavimento y se levantará en la zona afectada, a continuación, se demolerá la capa de hormigón de soporte. Todos los restos se cargarán en contenedor de escombros.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta el contenedor por medio de rampas, con tolvas o espuertas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto o a distancia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de neopreno.
- Mascarilla.
- Gafas de protección.
- Protección auditiva.

EXCAVACIÓN

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Trabajos de excavación de la zanja que aloja la instalación.

Carga de tierras en contenedor.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO

SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas desde el borde de la excavación.
- Excesivo nivel de ruido.
- Interferencias con conducciones enterradas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Antes de comenzar el tajo, se recabará toda la información necesaria y que sea posible de las compañías suministradoras de energía (gas y electricidad), para localizar líneas enterradas.
- Cuando sea de prever el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros.
- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.
- Las vallas estarán dispuestas a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el tráfico atraviesa la zanja de excavación, esta deberá ser al menos de 4,00 metros.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,3 metros se dispondrán a una distancia no menor de 2,00 metros del borde de la excavación.
- En materiales con tendencia a rodar (tubos, canalizaciones, etc.), los acopios serán asegurados mediante topes.
- Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán, así como las paredes de las excavaciones correspondientes.
- En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que haya operarios trabajando en su interior.
- Se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.
- No se trabajará en ningún lugar de la excavación en dos niveles diferentes.
- Se acotará las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen, distribuyéndose en el tajo de tal manera que no se estorben entre sí.
- En cortes de profundidad mayor de 1,30 metros, las entibaciones deberán sobrepasar al menos 20,00 centímetros la cota superior del terreno 75,00 centímetros en el borde superior de laderas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando cordales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.
- Las entibaciones solo se quitarán cuando dejen de ser necesarias, empezando por la parte inferior del corte.
- Como medida preventiva se dispondrán en la obra de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablonés, etc. que no se utilizarán y se reservarán para el equipo de salvamento para socorrer en caso de necesidad a operarios accidentados.

- En aquellas zonas de la excavación cuya altura de caída sea superior a 2,00 metros, deberán protegerse mediante barandillas de 90,00 centímetros al menos de altura, que irán situadas entre 0,80 y 1,00 metros de distancia al borde de la excavación, disponiendo de listón intermedio, rodapié y pasamanos.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará mediante escalera sólida, dotada con barandilla. La escalera rebasará siempre en 1 metro el nivel superior de desembarco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes.
- Trajes impermeables (en tiempo lluvioso).
- Botas de seguridad.

RED DE SANEAMIENTO ENTERRADA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

La instalación consiste en la red de evacuación de aguas residuales desde la finca hasta la red municipal receptora.

La canalización se realizará mediante un conducto de PVC SN-8, rellenándose la zanja por tongadas de 20 cm, con tierra de la propia excavación o de aporte, y apisonada.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Ambiente pulvígeno.
- Lesiones, cortes y pinchazos en manos y pies.
- Dermatitis por contacto de materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Derrumbes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acoplan los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15 m. con luz roja. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.
- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.
- Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones. En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir, se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Arnés de seguridad.

RELLENO DE TIERRAS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Trabajos de relleno del terreno hasta dejarlo a cota definitiva.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas de material desde los bordes de excavación.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Todo el personal que maneje las apisonadoras, o compactadoras, será especialista en el manejo de estos equipos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los equipos serán revisados periódicamente, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se regarán periódicamente los tajos, para evitar las polvaredas.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (para el tránsito por obra).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Protector auditivo.

REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Se realizará una solera de hormigón previa a la reposición de pavimentos, de iguales a los existentes en acera y calzada.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, ENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Se señalizarán las zonas recién hormigonadas o pavimentadas para evitar accidentes.
- Se extremará el cuidado en el manejo de cortadoras para evitar cortes.
- Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables eléctricos.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas de protección
- Mandil, polainas y manguitos de goma, (en operaciones manuales con aglomerado o ligantes asfálticos).
- Botas de goma, (para el vertido del aglomerado y de la imprimación).
- Mascarillas, (para evitar respirar los vapores producidos por el aglomerado asfáltico).

UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA

VEHÍCULOS Y MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE MATERIALES

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.

- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo, al bajar la caja.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Se definirá en cada caso la presencia de un señalista habilitado y formado (equipado como mínimo con un chaleco reflectante, así como de una paleta de sentido obligatorio/stop) en el acceso de maquinaria de la obra, el cual facilite las operaciones tanto de entrada como de salida de las mismas.
- Es importante comprobar el estado tanto de las eslingas como de los ganchos, prohibiéndose cualquier maniobra de carga o descarga en la que estos presenten desgaste o deterioro mayor del permitido.
- En los casos en los que se tenga cerca la presencia de líneas eléctricas, líneas de teléfono, se colocarán a ambos lados de los mismos pórticos de limitación de gálibo, los cuales alerten de forma clara a los conductores de la presencia de dichas interferencias con las líneas aéreas.
- Está prohibida la circulación de camiones con el volquete elevado tanto dentro como fuera de la obra.
- El camión irá equipado con un toldo mecánico para proceder a la cubrición de la carga y evitar que la misma durante el transporte pueda caerse y afectar al resto de la circulación; no se debe realizar la peligrosa operación de trepar sobre la caja y colocar una malla sobre la carga, con el consiguiente riesgo de caída del mismo, y la baja efectividad de la malla en la contención del material.
- Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
- Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.
- Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tatará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán. En los trabajos de carga y descarga:
- Utilizar guantes de trabajo para hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado (al descender de la cabina).
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

MARTILLO NEUMÁTICO

Martillo de aire comprimido, trabaja con cinceles de todas las formas proporcionándole la energía un émbolo accionado por aire comprimido.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Proyección de fragmentos procedentes del material que se excava o tritura, o de la propia herramienta.
- Golpes con la herramienta a la persona que la manipula o a los compañeros.
- Impactos por la caída del martillo encima de los pies.
- Contusiones con la manguera de aire comprimido. -Vibraciones.
- Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.
- Las mangueras se pondrán alineadas y, si es posible, fijas a los testers del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.
- La unión entre la herramienta y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.
- No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.
- Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones.
- Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.

BANDEJA COMPACTADORA

Se utilizará este vibrador de placa vibratoria (de 200 a 600 kg) para compactar tierras de relleno.

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE

- Ruido.

- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.
- El pisón provoca polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.
- El pisón puede atraparle un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.
- No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros.
- La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda. Utilice una faja elástica y evitará la lumbalgia.
- Las zonas en fase de apisonar quedarán cerradas al paso mediante señalización según detalle de planos, en prevención de accidentes.
- El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

HORMIGONERA ELÉCTRICA

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.
- Las hormigoneras a utilizar tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C. -Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Siempre que las máquinas no se estén utilizando estarán desconectadas de la red eléctrica.
- Cualquier operación de mantenimiento de la máquina se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, en el caso de ser necesario realizar alguna reparación, esta deberá realizarla el Servicio Técnico del fabricante, estando prohibido el uso de máquinas "manipuladas" por personal ajeno a dicho servicio técnico.
- Atender en todo momento a las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al uso de EPI, para el manejo de las máquinas.
- Siempre que usemos las máquinas en lugares de trabajo muy conductores, emplearemos tensiones de seguridad (24 voltios).
- No se debe permitir el uso en obra de máquinas que no dispongan de su correspondiente clavija estanca de conexión eléctrica, es decir no se permitirán conexiones con los cables pelados en los cuadros eléctricos, con las clavijas manipuladas o con empalmes eléctricos realizados en el cable eléctrico.

- Cada base o grupo de bases de toma de corriente donde se conecte deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada igual como máximo a 30 mA.
- Se prohibirá ubicar las máquinas eléctricas sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

HERRAMIENTAS MANUALES

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Golpes en las manos y los pies.
 - Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
 - Cortes en las manos.
 - Proyección de partículas.
 - Sobreesfuerzos o gestos violentos.
-
- Las herramientas manuales serán utilizadas siempre para el trabajo para el que se han diseñado y fabricado, es decir no utilizaremos una llave como martillo, o una lima como palanca, etc.
 - Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de cada herramienta, desechando en todo momento las que presenten algún defecto, es decir holguras, partes rotas, oxidadas, etc.
 - El transporte por la obra de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada a tal efecto, es decir cada herramienta en su lugar y un lugar para cada herramienta.
 - Las herramientas que presenten filos o puntas, cuando no se usen estarán debidamente protegidas para evitar cortes o pinchazos.
 - Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
 - Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
 - Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes

adecuados.

- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.

UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES

ESCALERAS DE MANO

RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.).

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS, TENDENTES A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES:

- Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.
- La escalera se deberá apoyar sobre piso firme y nivelado, nunca se empleará el uso de ladrillos, bidones, etc.
- El apoyo ideal de la escalera es guardando la relación, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Nunca se usará una escalera de mano para superar alturas superiores a 5 m.
- Nunca se utilizará una escalera por más de un trabajador simultáneamente.
- No llevar nada en las manos cuando se esté utilizando la escalera, las dos manos deberán estar sujetando los largueros o las asas.
- Para las escaleras de tijera, se deberá comprobar la existencia de la cadenilla como tope de limitación de apertura, debiendo usarse siempre con su apertura completa con el fin de aumentar su estabilidad.

- Está prohibido colocarse a horcajadas para realizar cualquier tipo de trabajo, así como usar los tres últimos peldaños para realizar cualquier tipo de operación, es decir que la cintura del operario no sobrepasará el último peldaño.
- No se permitirán los sobreesfuerzos sobre la escalera, en el caso de no acceder a un punto, se deberá bajar de la escalera, moverla y volver a subir.
- Está prohibido el uso de las escaleras como borriqueta.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario) con dispositivo anticaídas.

EXIGENCIAS PREVENTIVAS DE RIESGOS LABORALES DE TIPO GENERAL, APLICABLES DURANTE LA OBRA.

FACTOR TÉCNICO

Las MAQUINAS (especificadas en este estudio) dispondrán, inicialmente, del marcado CE, el cual conservará las condiciones iniciales con el mantenimiento preventivo que indique el fabricante en sus instrucciones.

Existirá constancia documental de las operaciones de mantenimiento de cada una de las máquinas.

Los camiones habrán pasado y superado la ITV.

Se deberá instruir a los trabajadores sobre las condiciones y limitaciones de cada máquina o aparato, incluyendo las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.

Todos los trabajadores recibirán los EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.s) previstos en el Plan de seguridad y salud que desarrollará el presente estudio básico de seguridad y salud.

- Los E.P.I.s entregados dispondrán del marcado CE.
- Se adaptarán a las características físicas de cada trabajador.
- Su entrega será gratuita.
- Se indicará a cada trabajador el lugar en que depositarán al finalizar la jornada de trabajo, para evitar su deterioro.
- Quedará constancia documental de su entrega e información sobre la forma y momentos de uso.

FACTOR HUMANO

En función de lo establecido en el PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES de la empresa, se garantizará que los trabajadores:

- Tienen suficiente capacidad psicofísica, determinada mediante la pertinente Vigilancia de la salud.
- Tienen formación teórica y práctica adaptada al puesto de trabajo y función encomendada.
- Disponen de información sobre los riesgos a que estarán sometidos, así como las medidas de prevención y de protección a adoptar en cada caso.

FACTOR ORGANIZATIVO

Habrà en la obra un RECURSO PREVENTIVO con la misión de vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, incluidas la comprobación de la eficacia de las mismas.

Deberà permanecer en el centro de trabajo, mientras permanezca la situación de los citados riesgos.

Por la entidad de las obras y la necesidad de permanencia del encargado en las mismas, durante toda la jornada de trabajo, podrá realizar esta función el mismo encargado, si tiene una formación de, al menos, nivel básico para el sector de la construcción.

El "Plan de prevención de riesgos laborales", de la empresa - diferente del plan de seguridad y salud de la obra - como es preceptivo, deberá ser conocido por todos los trabajadores. Se dejará constancia documental de ese conocimiento.

Existirá a disposición de los trabajadores dotación de una cabina, provisional, para servicio higiénico. Dadas las características de la obra serán elementos modulares prefabricados y transportables.

FACTOR AMBIENTAL

En las fichas de análisis de riesgos se incluyen medidas preventivas y protecciones personales para resolver determinadas contingencias ambientales que se creen en el interior del local. En concreto en lo referido al ruido provocado por algunas máquinas y al polvo que se genere en otros trabajos.

SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO

La seguridad en la ejecución de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, conlleva medidas preventivas similares a las descritas en el Estudio de Seguridad e Salud, para los trabajos correspondientes de ejecución de obra.

Naturalmente estas prevenciones, se complementarán con las necesarias en su caso, al estar la instalación en uso, es decir, se aislará en cada caso, la zona de obra, se pondrán señalizaciones o se dejará fuera de servicio instalaciones o las partes de edificio pertinentes. Los trabajos que se prevén, se circunscriben fundamentalmente a los siguientes elementos:

- Limpieza de instalación de saneamiento Los trabajos a realizar se ejecutarán por personal cualificado en sus respectivos oficios y con las protecciones y medios auxiliares adecuados al trabajo a realizar.

Los trabajos en las instalaciones, al margen de lo especificado en el estudio de seguridad, se regirán por la normativa siguiente:

Instalación de salubridad:

Se ajustará a la Ordenanza de Trabajo para la limpieza pública recogida de basuras y limpieza, y conservación del alcantarillado.

En los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad e Salud en el Trabajo.

Para realizar cualquier trabajo de reforma o reparación, será necesaria la tramitación y obtención de la correspondiente Licencia Municipal de Obra y la presencia de un técnico competente para su supervisión y dirección.

RELACIÓN DE NORMATIVA APLICABLE

Normativa básica en obras de construcción

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores.

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003).
- 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 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.
- 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.
- RD 604/2006, de 19 de mayo, 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, y 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.
- Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, regulador de la subcontratación en el sector de la construcción por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1407/1992 de 20 de Noviembre, sobre la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real decreto 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.
- Reglamento de Seguridad en el Trabajo (Orden de 31 de enero de 1940)
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.
- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Orden de 18-7-91, -Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- Orden de 21-7-92, sobre -Almacenamiento de botellas de gases a presión.
- Real Decreto 1513/1991, sobre -Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos.
- Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal.
- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de los equipos de protección individual.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- 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.
- Convenio General del sector de la construcción 2007 - 2011.
- Decreto 91/2008, por el que se crea el Registro de Empresas Acreditadas como Contratistas o Subcontratistas en el Sector de la Construcción de la Comunidad de Madrid.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

Normativa relativa a maquinaria

- RD 769/1999, de 7 de mayo de 1999, que dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se Aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a «grúas móviles autopropulsadas usadas».
- RD 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto refundido de la instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
- 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 equipos de trabajo.

- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre
- Real Decreto 1495/1991, sobre -Aparatos a presión simple.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

Madrid, octubre de 2024

DOCUMENTO 2

PLANOS



INDICE

1. Situación y Emplazamiento
2. Planta Actual
3. Planta Proyectada
4. Perfil Longitudinal
5. Secciones
6. Detalles

Madrid, octubre de 2024



ESCALA:
SE

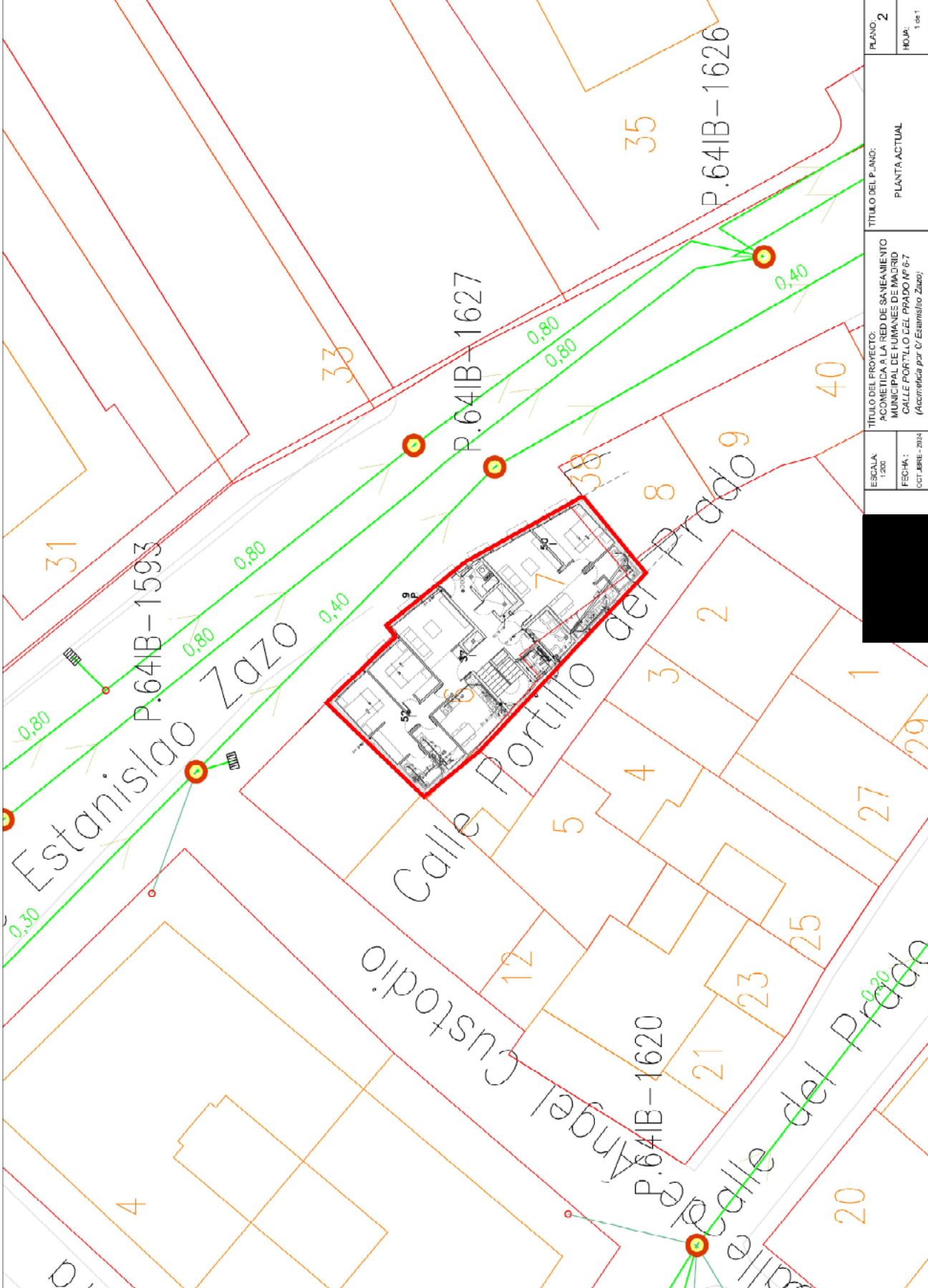
FECHA:
OCTUBRE - 2021

TÍTULO DEL PROYECTO:
ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID
CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7
(Acometida por C/ Estanislao Zúñiga)

TÍTULO DEL PLANO:
SITUACIÓN

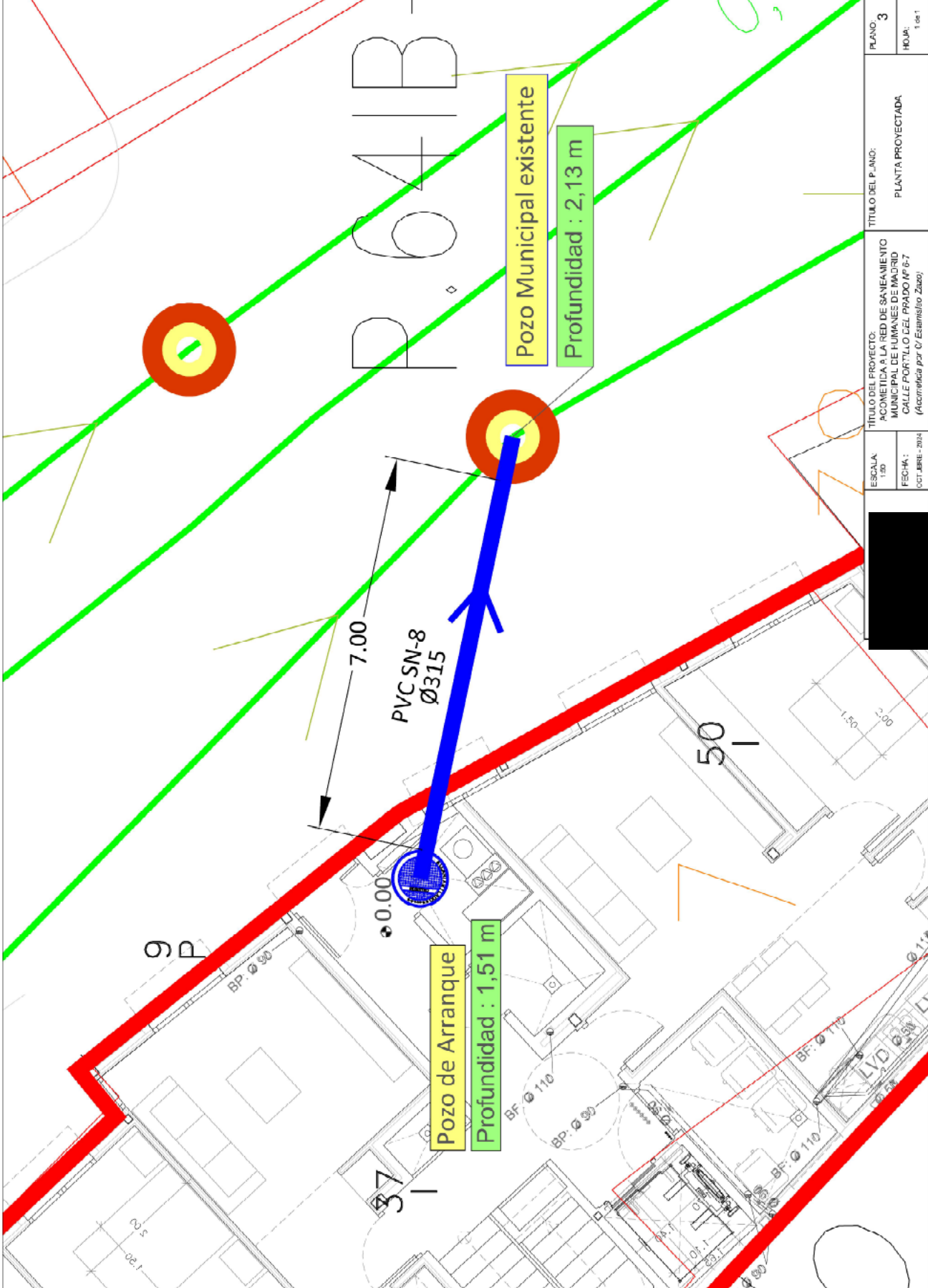
PLANO:
1

HOJA:
1 de 1



ESCALA: 1:200	TÍTULO DEL PROYECTO: ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7 (Acometida por C/ Estanislao Zazo)	PLANO: 2
FECHA: OCTUBRE - 2024		H.OJA: 1 de 1
		PLANTA ACTUAL





P. 641B

Pozo Municipal existente

Profundidad : 2,13 m

PVC SN-8
Ø315

7.00

Pozo de Arranque

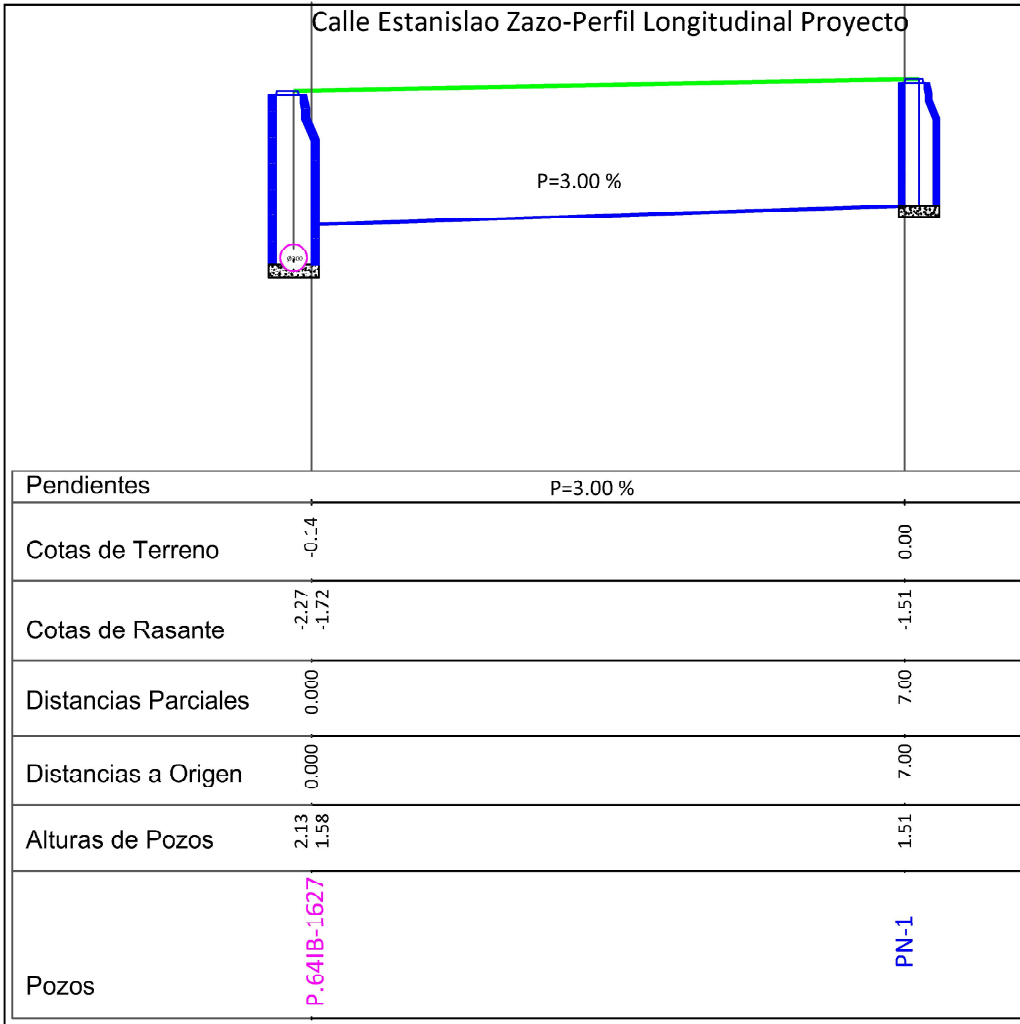
Profundidad : 1,51 m

37

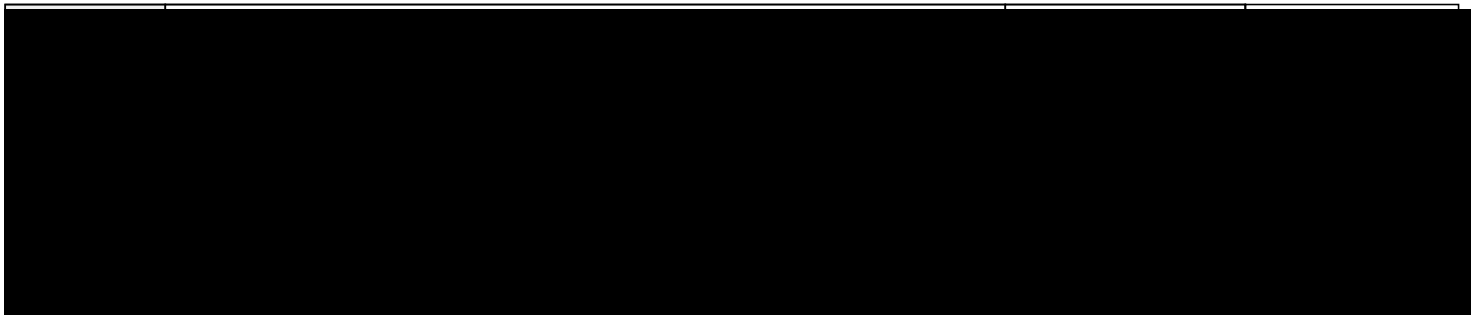
50

ESCALA: 1:50	TÍTULO DEL PLANO: PLANTA PROYECTADA	PLANO: 3
FECHA: OCTUBRE - 2022	TÍTULO DEL PROYECTO: ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7 (Acometida por V. Estanislao Zazo)	H.OJA: 1 de 1





	ESCALA: S/E	TÍTULO DEL PROYECTO: ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7 (Acometida por C/ Estanislao Zazo)	TÍTULO DEL PLANO: PERFIL LONGITUDINAL	PLANO: 4
	FECHA: OCTUBRE - 2024			HOJA: 1 de 2



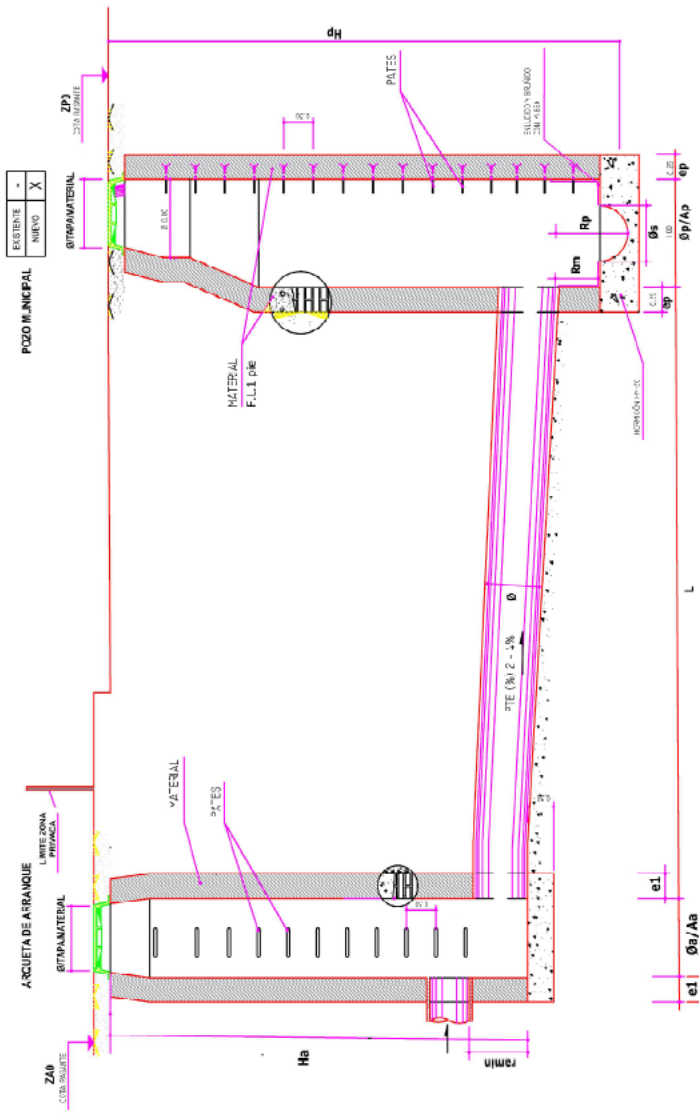
UBICACIÓN
COMUNIDAD
PROPIETARIOS
MUNICIPALIDAD

SUELO PRIVADO

S -
RD -
INC -

EXISTENTE
NUEVO

X -
X



ARQUETA DE ARRANQUE	
UBICACIÓN DIBUJOS COMUNICACIÓN	SI
COTA SUPERIOR (m)	0,000
PROFUNDIDAD (m)	1,13
ANCHO (m)	0,80
ESPESOR PARED (m)	0,25
RESALTO (m) INTERIOR (m)	0,10
RESALTO (m) EXTERIOR (m)	-

ALBAÑAL (DISTRIBUCIÓN)	
MATERIAL (PL, PVL, SAK, HA, RM, ...)	SAB
DIÁMETRO (mm)	315
LARGITUD (m)	3,20
PERDENTE (%)	3,75

POZO MUNICIPAL	
COTA TAPA REGISTRO (m)	-0,200
PROFUNDIDAD (m)	1,85
ANCHO (m)	1,10
ESPESOR PARED (m)	1,25
DIÁM. COLECTOR MUNICIPAL (m)	300
RESALTO (m) (DISEÑO ANTICAVIDAD)	1,65
RESALTO (m) (DISEÑO ANTICAVIDAD)	3,80

TÍTULO DEL PLANO:
SECCIÓN LONGITUDINAL

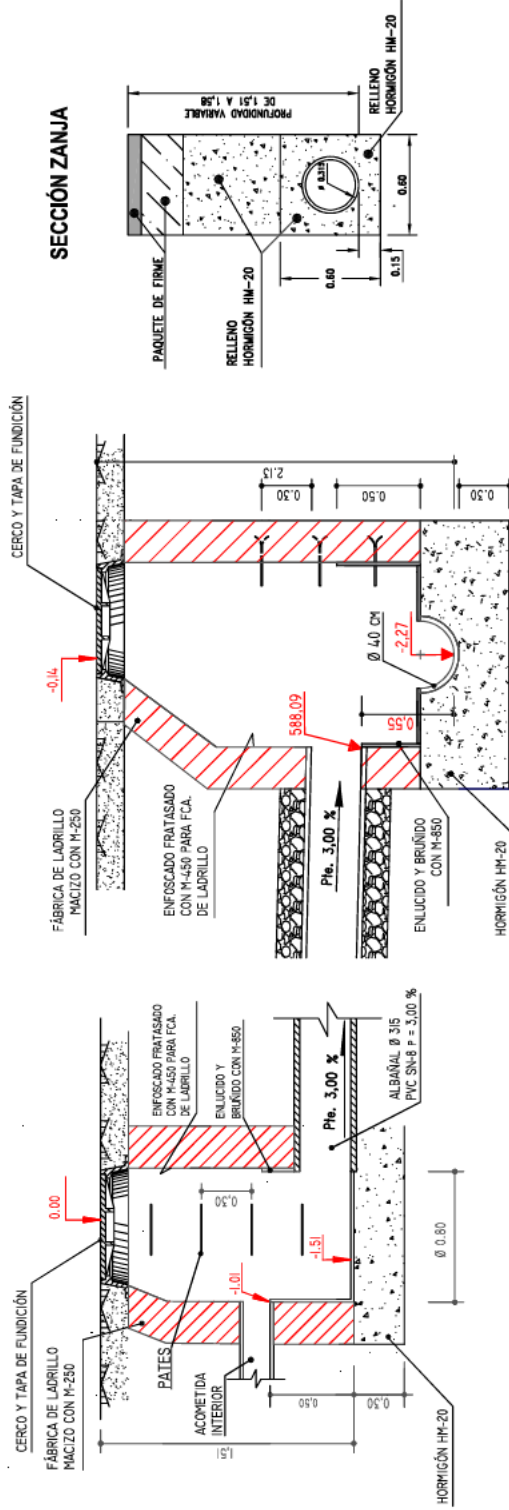
ESCALA:
S.E.
FECHA:
OCTUBRE - 2022



TÍTULO DEL PROYECTO:
ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID
CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7
(Acometida por V. Estanislao Zazo)

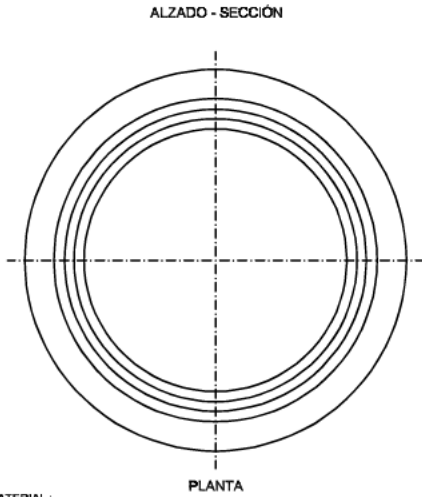
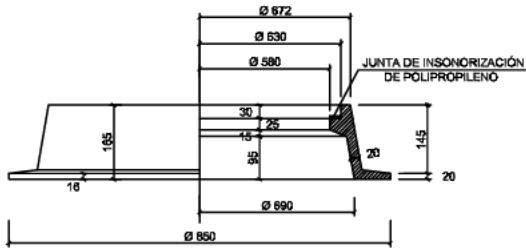
PLANO: 4
HOJA: 2 de 2

POZO DE REGISTRO MUNICIPAL EXISTENTE
(Profundidad 2,13 m)



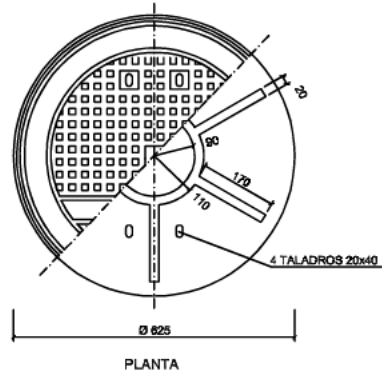
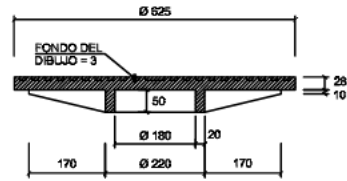
ESCALA: SM		TÍTULO DEL PROYECTO: ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL DE HUANES DE MADRID		PLANO: 5
FECHA: OCTUBRE - 2024		CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7 (Acometida por C/ Estanislao Zazo)		HOJA: 1 de 1
			TÍTULO DEL PLANO: SECCIONES	

CERCO PARA POZOS



MATERIAL:
FUNDICIÓN DÚCTIL
TIPO EN-GJS-500-7 O EN-GJS-600-3 (UNE-EN-1563-87).

TAPA PARA POZO DE ARRANQUE

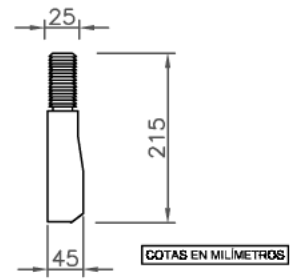
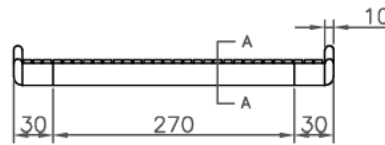
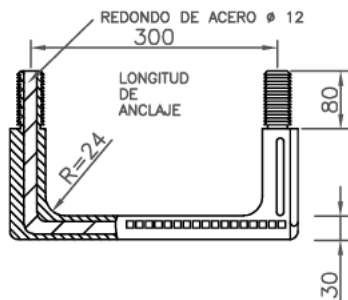


NOTAS: 1ª.- LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.
2ª.- SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.
3ª.- LAS TAPAS DE CALZADA TENDRÁN NECESARIAMENTE UN DISPOSITIVO PARA EVITAR SU LEVANTAMIENTO DEBIDO AL PASO DEL TRÁFICO Y QUE NO EXIGA CONSERVACIÓN.

MATERIAL:
FUNDICIÓN DÚCTIL TIPOS EN-GJS-600-7 o EN-GJS-600-3 (UNE-EN-1563-87)
DEBERÁN CUMPLIR LOS REQUISITOS DE CLASE S/ART. 42. 13 DEL P.C.T.G.

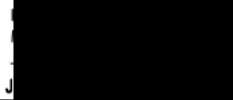
PATE DE ACCESO A POZO

REVESTIMIENTO DE POLIPROPILENO



GOTAS EN MILIMETROS

AUTOR DEL PROYECTO:



ESCALA:
S/E

FECHA:
OCTUBRE - 2024

TÍTULO DEL PROYECTO:
ACOMETIDA A LA RED DE SANEAMIENTO
MUNICIPAL DE HUMANES DE MADRID
CALLE PORTILLO DEL PRADO Nº 6-7
(Acometida por C/ Estanislao Zazo)

TÍTULO DEL PLANO:

DETALLES

PLANO: 6

HOJA:
1 de 1

DOCUMENTO 3.
PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Disposición única

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1. CONDICIONES GENERALES

- 1.1 Objeto del pliego
- 1.2 Plazo de ejecución de las obras
- 1.3 Plazo de Garantía
- 1.4 Abono de las obras ejecutadas
- 1.5 Seguro a todo riesgo de la construcción
- 1.6 Disposiciones y Normas
 - 1.6.1 Disposiciones*
 - 1.6.2 Disposiciones generales*
 - 1.6.3 Instrucciones y pliegos oficiales*
 - 1.6.4 Reglamentos del ministerio de industria*
 - 1.6.5 Normas técnicas*
- 1.7 Responsabilidad del contratista
- 1.8 Plan de obra
- 1.9 Seguridad y Salud en el trabajo
- 1.10 Personal Técnico del Contratista
- 1.11 Facilidades para la inspección
- 1.12 Modificaciones de obra

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

- 2.1 Descripción
- 2.2 Unidades principales

3. CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA PRINCIPALES

- 3.1 Excavación del pozo
- 3.2 Excavación en zanja
- 3.3 Entibaciones
- 3.4 Solera en zanja
- 3.5 Solera en pozos
- 3.6 Instalación del Albañal

3.7 Relleno y compactación de la zanja

3.8 Fábricas de ladrillo

3.9 Enfoscados

4. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 Responsabilidades del contratista durante la ejecución de la obra

4.2 Seguridad Pública y Protección del Tráfico

4.3 Conservación del Paisaje

4.4 Limpieza de las obras

4.5 Contradicciones y omisiones en el proyecto

4.6 Replanteo

4.7 Control de Calidad

4.8 Materiales defectuosos

4.9 Obras defectuosas o mal efectuadas

4.10 Trabajos no autorizados

4.11 Conservación durante la ejecución de las obras

5 MEDICIONES Y ABONO

5.1 Obligaciones y gastos exigibles al contratista

5.2 Certificaciones

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES

Disposición Única

Regirán los siguientes documentos como bases que regulan las condiciones generales de la obra:

- La ejecución de las obras se ajustará a lo dispuesto en la normativa del ayuntamiento de Humanes de Madrid.
- Normas del Canal de Isabel II.

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. Objeto del pliego

El objeto del presente es dar una serie de prescripciones complementarias para el “Proyecto de acometida a la red de alcantarillado municipal de Humanes de Madrid, en la calle Portillo del Prado nº 6-7 (acometida por C/ Estanislao Zazo).

Para los materiales, unidades de obra y resto de las condiciones no mencionadas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación las dispuestas en las Normativas aplicables de obligado cumplimiento que se relacionan en el apartado 1.7 de este pliego.

1.2. Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de las obras se fija en 10 días laborables.

1.3. Plazo de Garantía

El Plazo de Garantía de las obras será de un año, contado a partir de la fecha del Acta de Conformidad de las obras.

1.4. Abono de las obras ejecutadas

El abono de la obra ejecutada se realizará mediante certificación única.

1.5. Seguro a todo riesgo de la construcción

El contratista entregará copia de la póliza de seguro a todo riesgo en la construcción, antes de comenzar las obras, a la Dirección de Obra.

1.6. Disposiciones y Normas

1.6.1. Disposiciones

Además del presente Pliego, serán de aplicación las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos e Instrucciones oficiales y las Normas de obligado cumplimiento que, afecten directa o indirectamente a la ejecución de los trabajos objeto de la obra.

En el caso de presentarse discrepancias de las diferentes disposiciones, se entenderá como válida la más restrictiva, a juicio del Director de las Obras.

Sin carácter exclusivo o limitado, a continuación se indican las principales disposiciones a tener en cuenta y que en lo sucesivo se citarán, cuando proceda, mediante las siglas indicadas.

1.6.2. Disposiciones generales

- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, (Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio).
- Reglamento General de Contratación del Estado, Decreto 3410/1975, de 25 de Noviembre (RGC)
- Real Decreto Legislativo 2528/1986, de 28 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento General de Contratación del Estado para adaptarlo al Real Decreto legislativo 931/1986, de 2 de mayo, y a las directivas de la Comunidad Económica Europea
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre (PCAG)
- Texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local. Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de Abril
- Ley Especial para el Municipio de Madrid.
- Ley de Aguas de 1985 y sus Reglamentos.

- Reglamentación vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Real Decreto 555/86.
- Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico.

1.6.3. Instrucciones y pliegos oficiales

- Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid.
- Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa y Armado (EHE), vigente.
- Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado (EHPRE), vigente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento (RC-93). Real Decreto 823/93.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden Ministerial del 28 de Julio de 1974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG3) y sus modificaciones (PG4).

- Instrucción para tubos de hormigón armado o pretensado del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento. Junio 1980.

1.6.4. Reglamentos del Ministerio de Industria

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus disposiciones complementarias.
- Reglamento para líneas de alta tensión, media tensión y centros de transformación.

1.6.5. Normas técnicas

Serán de aplicación las Normas Técnicas del Canal de Isabel II y las Normas UNE aprobadas por AENOR, así como la Normalización del Elementos Constructivos para Obras de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.

1.7. Responsabilidad del contratista

El contratista será el único responsable de las consecuencias de las transgresiones de las disposiciones y normas enumeradas, sin perjuicio de las facultades de la Dirección de las Obras para presentar las objeciones que considerase procedentes al respecto.

1.8. Plan de obra

El contratista está obligado a presentar a la Dirección de Obra un Plan de Ejecución, en el momento de la fecha de comprobación de replanteo.

Dicho Plan de Ejecución incluirá un Programa de Trabajos, con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas unidades de obra, compatibles en el plazo total de ejecución.

En el Plan deben figurar: los servicios, equipos y maquinaria a utilizar en la ejecución, la protección y regulación del tráfico y las molestias que se derivan para éste, las instalaciones de préstamos y caballeros, la designación de las fuentes de suministro de materiales y las características y modos de explotación de estas fuentes, los certificados de garantía o ensayos de los materiales, los rendimientos de cada tipo de obra, la designación de los puntos de vertido, etc.

Por otra parte, y a lo largo de la realización de las obras, el constructor presentará obligatoriamente a la Dirección de Obra, cinco (5) días antes de finalizar cada mes el programa de los trabajos a realizar durante el mes siguiente, clasificado al menos en plazos semanales.

El contratista proporcionará las muestras de materiales necesarios para ejecutar a su costa los ensayos que prescriba el Director de Obra, no pudiendo comenzar la explotación de fuentes de suministro ni la utilización de materiales, sin que la documentación y propuestas descritas hayan sido aprobadas por dicha Dirección.

El contratista designará en el Plan propuesto la persona o personas que le representen a pie de obra, con los títulos, nombres y atribuciones respectivos.

Dichos técnicos estarán capacitados para tratar y resolver con la Dirección de Obra, en cualquier momento, las cuestiones que surjan referentes a la construcción y programación de las obras. Asimismo, el adjudicatario deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la

Dirección de Obra compruebe que ello es necesario para el desarrollo de la obra en los plazos previstos.

1.9. Seguridad y Salud en el Trabajo

El proyecto incorpora en el Anejo 3 un Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras de acuerdo al R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (B.O.E. nº 256, de 25 de Octubre de 1997).

El contratista, antes del inicio de la obra, presentará a la Propiedad, el correspondiente Plan de Seguridad y Salud para su aceptación y aprobación.

El contratista está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento. Las responsabilidades que se deriven del incumplimiento de este documento corresponderán a los intervinientes de acuerdo a la Ley.

1.10. Personal Técnico del Contratista

El contratista, durante el tiempo que duren las obras, dispondrá con residencia en la provincia de Madrid, de los técnicos necesarios y debidamente cualificados para acometer las distintas unidades de obra, según la legislación vigente.

Para la aceptación provisional del equipo, la Dirección de Obra podrá exigir pruebas de que alguno de los técnicos haya intervenido en la ejecución de colectores y el resto en obras hidráulicas en general.

1.11. Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de Obra y a sus delegados o subalternos, toda clase de facilidades para los replanteos, 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, permitiendo el acceso a cualquier parte de la obra, incluso a los talleres e instalación donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos o pruebas para las obras.

1.12. Modificaciones de Obra

El Director de las Obras podrá introducir en el Proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones precisas para la construcción de las mismas.

2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

2.1 Descripción

Las obras a ejecutar consisten en la realización de una acometida de saneamiento a la red de alcantarillado municipal. La acometida se realizará en la calle Estanislao Zazo. Esta acometida se efectuará a cielo abierto mediante tubular en zanja con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm.

El presente proyecto define las obras que constituyen la acometida de la finca que son:

- Construcción del pozo de arranque (que da acceso a la acometida)
- Ejecución del albañal en zanja, con tubería de PVC SN-8 de diámetro 315 mm
- Entronque con el colector municipal mediante la conexión al pozo existente.

2.1.1 Pozo de arranque

La construcción del pozo se realizará una vez realizada la instalación de la tubería en zanja, se construirá mediante fábrica de ladrillo con mortero con un espesor de 25 cm., asentados sobre solera de hormigón HM-20, de 25 cm de espesor. El pozo quedará enfoscado y fratasado mediante mortero M-450 (CEM II/A-P32,5), y tendrá en su parte inferior desde su solera, un enlucido y bruñido con M-850 de 0,50 m o hasta el entronque de la acometida. Tendrá una profundidad de 1,51 m.

Para el acceso al interior del pozo, se dispondrá de un cerco y tapa. Se colocarán pates de polipropileno con alma de acero mediante redondo Ø 12 mm.

2.1.2 Albañal

La ejecución del albañal se realizará mediante zanja a cielo abierto, los trabajos comprenderán la demolición de la calzada, la excavación de la zanja, y la colocación de la tubería.

La ejecución de la zanja se realizará mediante excavación con medios mecánicos y uso, en principio, de entibación ligera. La Dirección de las Obras instará al contratista a reforzar la entibación si las condiciones de seguridad en la excavación, así lo aconsejaren en virtud del terreno que se pudiera presentar y de sus condiciones geotécnicas.

El albañal comienza en el pozo de arranque y finaliza en nuevo pozo de registro municipal mediante el cual vierte al colector municipal, teniendo una longitud de 7,00 metros y discurriendo a una profundidad media de 1,55 metros.

La cota de inicio del albañal es la -1,72 y su cota de fin es la -1,51, resultando una pendiente del 3,00 %.

El entronque del albañal al colector municipal se efectúa mediante entronque al pozo existente, con una altura de caída de 0,55 m desde su generatriz inferior (-1,72), a la cota de la rasante del colector municipal (-2,27); siendo este de diámetro 400 mm.

La solera de la zanja, sobre la que descansará el albañal, estará formada por cama de grava de 15 cm de espesor, y granulometría ≤ 20 mm, preferentemente con garbancillo 5 – 10 mm. Una vez colocado el albañal, se retacará el espacio entre este y las paredes de la excavación, con la misma grava hasta 15 cm por encima de la generatriz superior del mismo.

El albañal será de PVC SN-8. Cumpliendo con la normativa vigente, tendrá un diámetro nominal de 315 mm y una pendiente del 3,00 %.

El paquete de firme se repondrá con las mismas características del existente, capa de hormigón HM-12,5/P/40 de 25-30 cm, sobre el que se repondrá el pavimento de asfalto o baldosa de terrazo.

2.1.3 Entronque con el colector

El encuentro del albañal con el colector municipal se hará mediante conexión a un pozo de registro existente frente la finca, con una profundidad de 2,13 m.

El albañal deberá quedar bien retacado con mortero M-450 (CEM IIA-P32,5) a la fábrica de ladrillo del registro, rellenando perfectamente el hueco que existirá entre el albañal y la fábrica de ladrillo. El resalto producido desde la generatriz inferior del albañal (-1,72) hasta la cota de la rasante del colector municipal tubular (-2,27) es de 0,55 m.

3. CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA PRINCIPALES

3.1. Excavación del pozo de arranque y pozo nuevo

Antes de comenzar la excavación del pozo, será necesario que la Dirección de la Obra haya comprobado el replanteo.

La excavación se efectuará de acuerdo a los planos de planta y secciones del proyecto.

El contratista antes del comienzo de la excavación deberá proceder a la localización de servicios que puedan ser afectados por el movimiento de tierras, como redes de agua potable, saneamiento, fosas sépticas, electricidad, telefonía, fibra óptica, calefacción, iluminación, etc., elementos enterrados, líneas aéreas y situación y uso de las vías de comunicación.

El contratista deberá notificar a la Dirección de la Obra la existencia de restos arqueológicos que se pudiesen hallar en la ejecución de la excavación, procediendo a la parada del tajo hasta decisión de la Dirección de Obra.

El contratista efectuará un reconocimiento de los edificios y construcciones colindantes a la obra para valorar posibles riesgos y adoptar en caso necesario, las precauciones oportunas de entibación, apeo y protección.

Se deberá tomar especial precaución en la protección de todos los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por las cargas y descargas de materiales y por los transportes a vertedero de los productos procedentes de la excavación, en bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Previamente al inicio de la excavación se efectuará el replanteo, debiendo existir puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

No se dará comienzo a la excavación de los pozos hasta que en la obra no existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

El contratista procederá a la entibación, cuando las condiciones del terreno lo aconsejen, con un revestimiento de tablas estrechas o piezas especiales que se adapten a la curva de la superficie del terreno y mantenidas verticalmente en su posición mediante aros o zunchos de hierro extensibles y regulables o bien por cuñas o bien por cualquier procedimiento mecánico, con objeto de impedir

desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección de las Obras.

La Dirección de la Obra podrá ordenar en cualquier momento la colocación o refuerzo de entibaciones, apuntalamientos y apeos.

El contratista dispondrá todas las medidas necesarias para evitar entradas de agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, utilizando los medios de agotamiento necesarios para evitar la inundación del tajo, por aguas procedentes de freáticos, antrópicas u otras fuentes.

Antes del hormigonado de la solera del pozo su fondo deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

Los pozos nunca permanecerán abiertos mas de 1 semana, sin que sean protegidos o finalizados los trabajos, con objeto de evitar la meteorización de los terrenos adyacentes

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación del pozo para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Se mantendrán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección, hasta que no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos del pozo.

Cuando los pozos excavados estén junto a cimentaciones próximas y de mayor profundidad que esta, se excavarán dichos pozos reduciendo mediante apeos, entibaciones o apuntalamientos la presión de la cimentación próxima, ejecutando en el menor tiempo posible los trabajos de excavación y consolidación, y efectuándose los pozos por bataches.

El Contratista podrá presentar a la Dirección Facultativa, para su aprobación, el presupuesto concreto de las medidas a tomar para evitar los desmoronamientos, cuando al comenzar las obras las condiciones del terreno no concuerden con el tipo de entibaciones previstas en el Proyecto.

3.2. Excavación en zanja

Antes de comenzar la excavación, será necesario que la Dirección de la Obra haya comprobado el replanteo.

La excavación se efectuará de acuerdo a los planos de planta y secciones del proyecto.

El contratista antes del comienzo de la excavación deberá proceder a la localización de servicios que puedan ser afectados por el movimiento de tierras, como redes de agua potable, saneamiento, fosas sépticas, electricidad, telefonía, fibra óptica, calefacción, iluminación, etc., elementos enterrados, líneas aéreas y situación y uso de las vías de comunicación.

El contratista deberá notificar a la Dirección de la Obra la existencia de restos arqueológicos que se pudiesen hallar en la ejecución de la excavación, procediendo a la parada del tajo hasta decisión de la Dirección de Obra.

El contratista efectuará un reconocimiento de los edificios y construcciones colindantes a la obra para valorar posibles riesgos y adoptar en caso necesario, las precauciones oportunas de entibación, apeo y protección.

Se deberá tomar especial precaución en la protección de todos los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por las cargas y descargas de materiales y por los transportes a vertedero de los productos procedentes de la excavación, en bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Previamente al inicio de la excavación se efectuará el replanteo, debiendo existir puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

No se dará comienzo a la excavación, hasta que en la obra no existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

El contratista procederá a la entibación, cuando las condiciones del terreno lo aconsejen, con un revestimiento de tablas estrechas o piezas especiales que se adapten a la curva de la superficie del terreno y mantenidas verticalmente en su posición mediante aros o zunchos de hierro extensibles y regulables o bien por cuñas o bien por cualquier procedimiento mecánico, con objeto de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección de las Obras.

La Dirección de la Obra podrá ordenar en cualquier momento la colocación o refuerzo de entibaciones, apuntalamientos y apeos.

El contratista dispondrá todas las medidas necesarias para evitar entradas de agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, utilizando los medios de agotamiento necesarios para evitar la inundación del tajo, por aguas procedentes de freáticos, antrópicas u otras fuentes.

Antes del hormigonado de la solera, su fondo deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Se mantendrán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección, hasta que no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la galería.

Cuando la excavación se realice junto a cimentaciones próximas y de mayor profundidad que esta, se excavarán dichos tramos reduciendo mediante apeos, entibaciones o apuntalamientos la presión de la cimentación próxima, ejecutando en el menor tiempo posible los trabajos de excavación y consolidación, y efectuándose la excavación por bataches.

El Contratista podrá presentar a la Dirección Facultativa, para su aprobación, el presupuesto concreto de las medidas a tomar para evitar los desmoronamientos, cuando al comenzar las obras las condiciones del terreno no concuerden con el tipo de entibaciones previstas en el Proyecto.

3.3. Entibaciones

Las entibaciones que hayan de disponerse en la excavación, si estas fueran necesarias en virtud de los condicionantes geotécnicos del terreno, deberán obedecer a los criterios y condiciones estipulados en el art. 32.24 del PCTG del Ayuntamiento de Madrid.

3.4. Solera de la zanja.

La solera de la zanja, sobre la que descansará el albañal, estará formada por cama de grava de 15 cm de espesor, y granulometría ≤ 20 mm, preferentemente con garbancillo 5 – 10 mm. Una vez colocado el albañal, se retacará el espacio entre este y las paredes de la excavación, con la misma grava hasta 15 cm por encima de la generatriz superior del mismo.

3.5. Solera en pozos

La solera de los pozos, estará formada por 30 cm de hormigón HM-20.

Las condiciones de ejecución de esta unidad concreta seguirán lo estipulado en el Art. 35.11 del PCTG del Ayuntamiento de Madrid.

3.6. Fábricas de ladrillo

Las fábricas de ladrillo se ejecutaran con ladrillo macizo no visto (MNV) con mortero M-250 (CEM II/A-P32,5)

Las condiciones de ejecución de esta unidad concreta obedecerán a lo prescrito en el Art. 37.21 del PCTG del Ayuntamiento de Madrid.

3.7. Enfoscados

El enfoscado de la galería y arqueta será realizará con mortero M-450 (CEM II/A-P32,5).

En la parte inferior de la arqueta de registro interior de la finca y de los hastiales de la galería, se efectuará también un enlucido y bruñido con mortero M-850 (CEM II/A-P32,5), desde su solera hasta 0,50 m por encima.

Las condiciones de ejecución de esta unidad concreta obedecerán a lo prescrito en el Art. 52.21 del PCTG del Ayuntamiento de Madrid.

4. CONDICIONES DE EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1. Responsabilidades del contratista durante la ejecución de las obras

El Contratista será responsable durante la ejecución de las obras de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad, o servicio,

públicos o privados como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, de manera inmediata, estén o no indicados en los planos del Proyecto.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier otra forma aceptable.

Asimismo, el Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos a la Dirección de Obra y colocarlos bajo su custodia.

Adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

4.2. Seguridad pública y protección del tráfico

El contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de obras, para proteger al público y facilitar el tráfico.

Mientras dure la ejecución de las obras se dispondrán en todos los puntos donde sea necesario, y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico ajeno a aquéllas, las señales de balizamiento preceptivas. La permanencia de estas señales deberá estar garantizada por los vigilantes que fueran necesarios. Tanto las señales como los jornales de estos últimos serán de cuenta del contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tráfico ajeno a la obra, en las zonas que afecte a caminos y servicios existentes, encuentre en todo momento un paso en buenas condiciones de viabilidad, ejecutando, si fuera preciso, a expensas del contratista, caminos provisionales para desviarlos.

No podrá nunca ser cerrado al tráfico un camino existente sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Obra, debiendo tomar el contratista las medidas para, si fuera necesario, abrir el camino al tráfico de forma inmediata, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales motivos se deriven.

4.3. Conservación del paisaje

El contratista prestará atención a efecto que puedan tener las distintas operaciones e instalaciones que necesite realizar para la consecución de las obras, sobre la estética y el paisaje de las zonas en que se hallen ubicadas las obras.

En tal sentido, cuidará que los árboles, hitos, vallas, perfiles y demás elementos que puedan ser dañados durante las obras, sean debidamente protegidos, para evitar los posibles destrozos, que de producirse, serán restaurados a su costa.

Igualmente, cuidará el emplazamiento y sentido estético de sus instalaciones, construcciones, depósitos y acopios que, en todo caso, deberán ser previamente autorizados por escrito, por la Dirección de Obra.

4.4. Limpieza de las obras

Una vez que se hayan terminado las obras, todas las instalaciones, depósitos y casetas, construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser retirados.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos se consideran incluidos en el contrato, y por tanto, no serán objeto de abonos directos por su realización.

4.5. Contradicciones y Omisiones en el Proyecto

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones, o de las disposiciones especiales que al respecto se dicten por quién corresponda u orden de la Dirección de Obras, deberán ser ejecutados como si hubieran situado completa y correctamente especificados en los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo que disponga la Dirección de Obra.

4.6. Replanteo

El replanteo general previo de las obras se efectuará por la Dirección de la Obra en presencia del contratista, teniendo por objeto comprobar la realidad geométrica de la obra y disponibilidad de los terrenos, levantándose la oportuna acta con los resultados de dicha comprobación.

Este replanteo dejará fijadas las necesarias referencias de nivel y planta, así como los ejes de cada parte de la obra, siendo el contratista responsable del mantenimiento y conservación de dichas referencias, así como de su posible reposición.

Los replanteos de detalle de cada perfil u obra parcial se ejecutarán por el contratista, y la Dirección de Obra comprobará, siempre que lo considere conveniente, su exactitud sin que su conformidad disminuya la responsabilidad del contratista.

4.7. Control de Calidad

El contratista estará obligado a realizar su propio control de calidad, denominado control de producción, tanto de los materiales como de todas las actividades que constituyen la ejecución de las unidades de obra o los montajes y también de la obra ejecutada.

El control de conformidad será realizado por la Dirección de las Obras, bien directamente o por medio de terceros. El contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas in situ, para la comprobación de datos y características de las

unidades de obra ejecutadas, de los materiales y los procesos de producción, y de la propia ejecución de las obras y de los montajes de instalaciones y equipos. El contratista estará obligado a interrumpir cualquier actividad que pudiese impedir la correcta realización de las operaciones de control de conformidad, sin que por ello tenga derecho a plantear reclamación alguna.

4.8. Materiales defectuosos

Será de aplicación el Artículo 15.53 del PCTGM.

4.9. Obras defectuosas o mal efectuadas

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 15.54 del PCTGM.

4.10. Trabajos no autorizados

Será de aplicación el artículo 15.61 del PCTGM.

4.11. Conservación durante la ejecución de las obras

Será de aplicación lo establecido en el artículo 15.71 del PCTGM.

El uso anticipado de una obra o parte de ella no supondrá que deban darse por realizados todos los trabajos de terminación definidos en el Proyecto.

5. MEDICIONES Y ABONO

5.1. Obligaciones y gastos exigibles al contratista

El contratista estará obligado al cumplimiento de la normativa vigente en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el trabajo, respecto de las obras objeto del contrato, sin que, en caso de incumplimiento, se derive responsabilidad para el Canal de Isabel II.

5.2. Certificaciones:

Las obras se abonarán mediante certificación única.

Madrid, octubre 2024

DOCUMENTO 4

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Acometida a la red de alcantarillado municipal de Humanes de Madrid, en la calle Portillo del Prado nº 6-7 (Acometida por C/ Estanislao Zazo)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
CAPÍTULO 01 Levantados y demoliciones									
1,01	m ³	Demolición de cimentación de hormigón con martillo compresor, incluyendo retirada de escombros, medido sobre perfil. Demolición del firme de calzada para la ejecución de zanja para instalación de la acometida de saneamiento.	1	5,50	0,85	0,40	1,87		
							1,87	87,38 €	163,40 €
CAPÍTULO 01 Levantados y demoliciones									163,40 €
CAPÍTULO 02 Movimiento de Tierras									
2,01	m ³	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 Excavación para la ejecución de la zanja para la acometida de saneamiento, entre el pozo de arranque de la acometida y el pozo de registro de la red de saneamiento municipal A descontar el firme demolido a mano para ejecutar estas zanjas	1 -1	5,50	0,60 1,87	1,70	5,61 -1,87		
							3,74	43,79 €	163,77 €
2,02	m ³	Excavación en pozo, por medios manuales, en terreno medio (suelo con golpeo en el ensayo SPT entre 10 y 30 golpes / 30 cm), medido sobre perfil Excavación para la construcción del pozo de arranque de la acometida	1		1,33	1,81	2,41		
							2,41	48,10 €	115,92 €
2,03	m ³	Entibación metálica cuajada en zanjas y pozos, hasta 6 m. de profundidad, con paneles de chapa de acero amortizables en 400 puestas, incluso p.p. de codales extensibles metálicos y medios auxiliares. Excavación para la ejecución de la zanja para la acometida de saneamiento, entre el pozo de arranque de la acometida y el nuevo pozo de registro de la red de saneamiento municipal Excavación para la construcción del pozo de arranque de la acometida	2 1	5,50		1,70 1,47	18,70 6,00		
							24,70	16,97 €	419,16 €
2,04	m ³	Suministro, extensión y compactación de gravilla de 5 a 25 mm., en cama de asiento de tubulares de alcantarillado en zanja, en capas de 10 cm. de espesor, acopiado en contenedor, medido sobre perfil. Asiento del tubo de la acometida	1,00	7	0,289		2,023		
							2,02	28,05 €	56,66 €

2,05	m ³	Relleno y compactación de zanjas por medios mecánicos, con suelos adecuados procedentes de préstamos, acopiado en contenedor, incluso éstos, hasta una densidad del 95 % Proctor según pliego de condiciones, medido sobre perfil.						
		Relleno de las zanjas para la ejecución de la acometida						
		Resultado total de la excavación	1		3,74		3,74	
		A descontar el espacio ocupado por la gravilla y el tubo de la acometida	-1	7,00	0,60	0,60	-2,52	
							1,22	23,04 €
								28,11 €

2,06	m ³	Transporte interior en obra de los productos resultantes de excavación, incluso carga, descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil						
		Resultado de las demoliciones y excavaciones realizadas	1		8,02		8,02	
							8,02	3,10 €
								24,86 €

CAPÍTULO 02 Movimiento de tierras 808,48 €

CAPÍTULO 03 Hormigones y aceros

			Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
3,01	m ³	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, árido 40 mm y consistencia plástica.							
		Reposición del firme demolido para la ejecución de las obras							
		Demolición de la acera para la ejecución de la zanja para la acometida de saneamiento, entre el pozo de arranque de la acometida y el nuevo pozo de registro de la red de saneamiento municipal	1	5,5	0,8	0,3	1,32		
							1,32	122,20 €	161,30 €

3,02	m ³	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa, moldeado y vibrado, en soleras y alzados de galerías de servicio, colectores, cámaras y pozos o arquetas de saneamiento, ejecutados en zanja a cualquier profundidad, con HM-20/P/40 (CEM-I 32,5/SR), árido máximo 40 mm. y consistencia plástica.							
		Solera del pozo de arranque de la acometida	1		1,69	0,30	0,51		
							0,51	129,63 €	66,11 €

CAPÍTULO 03 Hormigones y aceros 227,41 €

CAPÍTULO 04 Bordillos, adoquinados, aceras y mezclas bituminosas.

			Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
4,01	m ²	Suministro y colocación de loseta hidráulica de color gris, lisa de 15x15 cm, en aceras, y p.p. de cartabones de 15x15 cm, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas.							
		Acera demolida para la ejecución de la acometida de saneamiento	1	2,00	1,00		2,00		

						2,00	30,64 €	61,28 €	
4,02	m ²	Mezcla bituminosa en caliente, tipo AC 11 surf D/s 7 cm de espesor, con arido especial en capa de rodadura, comprendiendo la fabricación, transporte, limpieza, extendido manual y compactación, incluso betún, filler de aportación, riego y recote precio de la junta, para superficies a pavimentar inferiores a 200 m ² Reposición del asfalto afectado por las zanjas para la ejecución de la acometida de saneamiento	1,00	3,50	1,00	3,50			
						3,50	42,00 €	147,00 €	
CAPÍTULO 04 Bordillos, adoquinados, aceras y mezclas bituminosas.								61,28 €	
CAPÍTULO 05 Albañilería									
			Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
5,01	m ³	Fábrica de ladrillo cerámico tomado con mortero de 250 Kg. (M-250) de cemento (CEM-II/A-P32,5/SR) 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). Construcción del pozo de arranque de la acometida	1		0,82	1,51	1,24		
							1,24	196,99 €	244,27 €
5,02	m ²	Enfoscado fratasado con mortero de 450 Kg de cemento CEM-I 32,5/SR y arena de río (1:3) en paramentos interiores de galerías de servicio, colectores, pozos de saneamiento o arquetas en general. Pozo de arranque de la acometida	1,00		2,51	1,51	3,79		
							3,79	19,48 €	73,83 €
5,03	m ²	Enlucido y bruñido con mortero (M-850) de cemento CEM-I/32,5 y arena de río (1:1), en paramentos interiores de pozos de registro, colectores, galerías de servicios o arquetas Pozo de arranque de la acometida	1,00		2,51	0,50	1,26		
							1,26	11,75 €	14,81 €
CAPÍTULO 05 Albañilería								332,91 €	
CAPÍTULO 06 Saneamiento									
			Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
6,01	Ud	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. Pozo de arranque de la acometida	5				5,00		
							5,00	11,86 €	59,30 €
6,02	Ud	Suministro e instalación de cerco de hierro fundido (RA-27) Pozo de arranque de la acometida	1				1,00		
							1,00	164,74 €	164,74 €

6,03	Ud	Suministro e instalación de tapa de fundición dúctil (RA-29)							
		Pozo de arranque de la acometida	1			1,00			
						1,00	64,16 €	64,16 €	
6,04	m	Suministro e instalación de tubería de PVC-U de pared estructurada, rigidez nominal SN>= 8 kN/m2, de diámetro nominal DN 315 mm, conforme a norma UNE-EN 13476 y/o según normativa vigente, incluso parte proporcional de unión con junta elástica, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento							
		Acometida de saneamiento, entre el pozo de arranque de la acometida y el nuevo pozo de red municipal	1	7,00		7,00			
						7,00	43,39 €	303,73 €	
CAPÍTULO 06 Saneamiento									591,93 €
CAPÍTULO 07 Gestión de residuos			Cant.	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio	Importe
7,01	m3	Carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor, fuera de la obra, para distancias entre 10 y 30 km y por cualquier medio, de los productos resultantes de excavaciones o demoliciones, medido sobre perfil incluyendo el canon de vertedero							
		Resultado de las excavaciones y demoliciones	1,00		8,02		8,02		
						8,02	27,83 €	223,20 €	
CAPÍTULO 07.000 Gestión de residuos									223,20 €
TOTAL CAPÍTULOS									2.408,61 €

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Acometida a la red de alcantarillado municipal de Humanes de Madrid, en la calle Portillo del Prado nº 6-7 (Acometida por C/ Estanislao Zazo)

RESUMEN PRESUPUESTO:

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
01	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES	163,40
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	808,48
03	HORMIGONES Y ACEROS	227,41
04	BORDILLOS, ADOQUINADOS Y ACERAS	61,28
05	ALBAÑILERÍA	332,91
06	SANEAMIENTO	591,93
07	GESTIÓN DE RESIDUOS	223,20

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 2.408,61

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **DOS MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMO**

Madrid, octubre de 2024