

**PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO
HISTÓRICO EL ALTER FASE III
SUBFASE C/Manises y C/San Félix
TORRENT (VALENCIA)**

- PROMOTOR:

EXM. AJUNTAMENT DE TORRENT

- SITUACIÓN:

CALLES MANISES Y SAN FÉLIX. TORRENT (VALENCIA)

-TÉCNICO REDACTOR:

GERARDO JOSÉ PUCHOL CERVERA. ARQUITECTO

NOVIEMBRE 2021



ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

1. MEMORIA

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Reportaje fotográfico
- 1.3 Justificación de la solución adoptada
- 1.4 Descripción de la obra
- 1.5 Plazo de ejecución de la obra y plazo de garantía
- 1.6 Clasificación del contratista
- 1.7 Obra Completa
- 1.8 Presupuesto
- 1.9 Fecha y firma digital reconocida

2. ANEJOS A LA MEMORIA

- 2.1 Anejo 1 Situación actual del ámbito de la urbanización
- 2.2 Anejo 2 Descripción de las obras
- 2.3 Anejo 3 Levantamiento topográfico
- 2.4 Anejo 4 Diseño viario. Referencias para el replanteo
- 2.5 Anejo 5 Estudio geotécnico
- 2.6 Anejo 6 Cálculo y dimensionamiento del paquete del firme
- 2.7 Anejo 7 Cumplimiento normativa accesibilidad
- 2.8 Anejo 8 Coordinación de servicios: Afecciones e informes de las compañías de servicios
- 2.9 Anejo 9 Red de suministro de agua potable
- 2.10 Anejo 10 Redes de saneamiento y pluviales
- 2.11 Anejo 11 Alumbrado público
- 2.12 Anejo 12 Red de riego, ajardinamiento y mobiliario urbano
- 2.13 Anejo 13 Desvíos provisionales de instalaciones y de tráfico
- 2.14 Anejo 14 Justificación de precios
- 2.15 Anejo 15 Plan de control de calidad de la obra
- 2.16 Anejo 16 Programa de desarrollo de los trabajos
- 2.17 Anejo 17 Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 2.18 Anejo 18 Estudio de Gestión de Residuos

3. PLANOS

- P01 Plano de situación
- P02 Plano de emplazamiento
- P03.1 Plano de estado actual. Topográfico. C/Manises.
- P03.2 Plano de estado actual. Topográfico. C/San Félix
- P03.3 Plano de estado actual. Perfiles viarios
- P04.1 Plano de estado actual. Planta viaria e instalaciones. C/Manises
- P04.2 Plano de estado actual. Planta viaria e instalaciones. C/San Félix
- P05.1 Plano de estado proyecto. Planta viaria. C/ Manises.
- P05.2 Plano de estado proyecto. Planta viaria. C/San Félix
- P06.1 Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Manises

P06.2	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Manises cruces
P06.3	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Sant Félix
P06.4	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Sant Félix cruces
P06.5	Plano de estado proyecto. Perfiles viarios
P06.6	Plano de estado proyecto. Secciones transversales
P07.1	Plano de estado proyecto. Instalaciones. C/ Manises.
P07.2	Plano de estado proyecto. Instalaciones. C/ Sant Félix
P07.3.1	Plano de estado proyecto. Detalles agua potable. C/Manises
P07.3.2	Plano de estado proyecto. Detalles agua potable. C/Sant Félix
P07.4	Plano de estado proyecto. Perfiles saneamiento
P07.5	Plano de estado proyecto. Detalles saneamiento
P07.6	Plano de estado proyecto. Detalles pluviales
P07.7.1	Plano de estado proyecto. Secciones constructivas. C/Manises
P07.7.2	Plano de estado proyecto. Secciones constructivas. C/San Félix
P08.1	Plano de estado proyecto. Señalización vertical y horizontal. C/ Manises.
P08.2	Plano de estado proyecto. Señalización vertical y horizontal. C/ Sant Félix.
P09.1	Pano de estado proyecto. Vallados y protecciones. C Manises.
P09.2	Plano de estado proyecto. Vallados y protecciones. C/ Sant Félix

4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

5. PRESUPUESTO

5.1	Cuadro de precios de Mano de Obra
5.2	Cuadro de precios de Maquinaria
5.3	Cuadro de precios de Materiales
5.4	Justificación de precios: Precios Descompuestos
5.5	Estado de Mediciones y Aplicación de Precios
5.6	Cuadro de Resumen del Presupuesto

1-MEMORIA

1.1 ANTECEDENTES

1.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA

1.6 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.7 OBRA COMPLETA

1.8 PRESUPUESTO

1.9 FECHA Y FIRMA DIGITAL RECONOCIDA



1.1 ANTECEDENTES

El presente Proyecto está incluido en la Solicitud 1, Actuación 1, titulada "PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III), presentada por el Ayuntamiento de Torrent para la convocatoria del PROGRAMA DE AYUDAS A MUNICIPIOS PARA LA IMPLANTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y SOSTENIBLE DEL TRANSPORTE URBANO, DEL PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA DE LA ECONOMÍA."

El presente proyecto "PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III) SUBFASE C/Manises y C/San Félix" se enmarca dentro de un proyecto global de transformación sostenible y digital de la movilidad de la ciudad de Torrent. La actuación está orientada a la descarbonización de la movilidad en dos diferentes ámbitos principales: la reconfiguración urbana para un reparto equitativo del espacio urbano y una movilidad intermodal basada en la confluencia de diferentes modos limpios de transporte.

Dentro de este marco el presente proyecto tiene por objeto la redistribución del espacio urbano. el Ayuntamiento de Torrent comenzó a peatonalizar el barrio histórico de El Alter teniendo ya ejecutadas la Fase I y la Fase II del mismo. En esta convocatoria se define la Fase III de la peatonalización del barrio histórico de El Alter.

La peatonalización del barrio permite reducir las emisiones de gases contaminantes, así como reducir la contaminación acústica del barrio histórico. En paralelo y no menos importante, mejora la accesibilidad universal del barrio y su renovación urbana.

1.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Inicio de la calle Manises (cruce con San Cayetano)



Calle Manises (desde San Cayetano) numeros impares



Calle Manises (desde San Cayetano) numeros pares



Inicio de la calle Manises (cruce con C/Valencia)





Calle Manises (desde C/Valencia) números impares



Calle Manises números pares



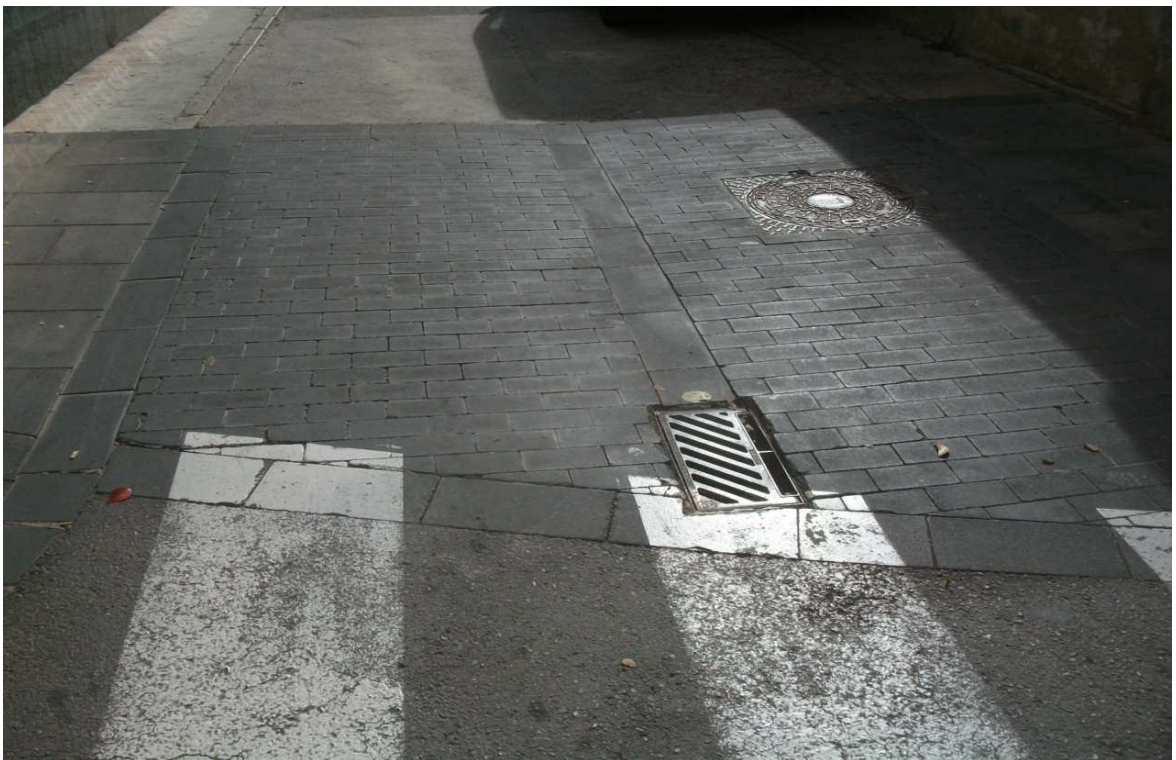
Calle Manises números impares



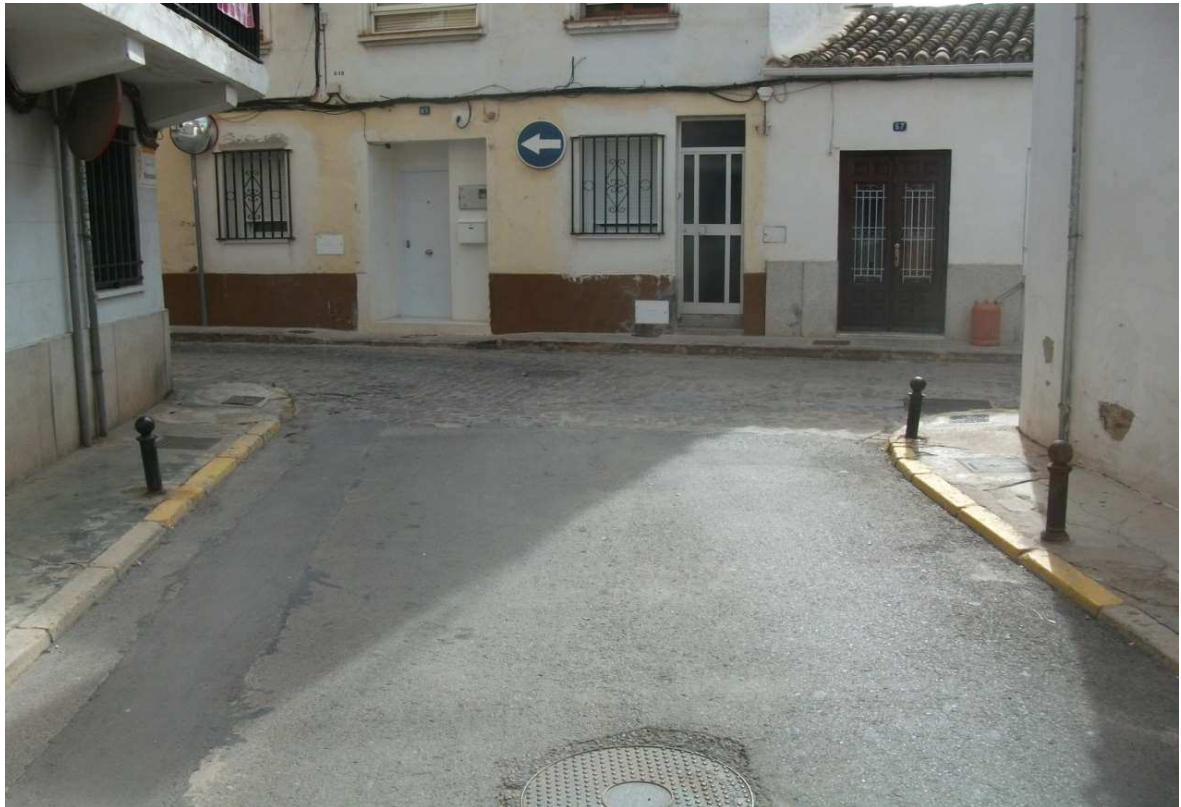
Cruce C/Manises con C/Valencia



Cruce C/Manises con C/Valencia



Cruce C/Manises con C/Valencia



Cruce C/Manises con C/San Cayetano



Cruce C/Manises con C/San Cayetano





Cruce C/Manises con C/San Cayetano



Cruce C/Manises con C/San Cayetano

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto plantea, una plataforma única peatonal, debido al ancho de cada una de las calles en las que se actúa, con el objetivo de cumplir, la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, en la que se desarrollan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

No obstante, según la Disposición transitoria única. Régimen de aplicación, de la orden citada:

"El documento técnico aprobado por esta Orden no será de aplicación obligatoria a los espacios públicos urbanizados cuyos planes y proyectos se aprueben definitivamente durante el transcurso de los diez primeros meses posteriores a su entrada en vigor. Durante este período se podrá optar por el cumplimiento de esta orden o de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero."

Según la disposición final segunda. Entrada en vigor:

"Esta Orden Ministerial entrará en vigor el dos de enero de dos mil veintidós."

Por lo tanto, no es de aplicación obligatoria hasta el 2 de noviembre de 2022, y hasta entonces es posible aplicar la **Orden VIV/561/2010**.

Es de aplicación a su vez, el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

En dicho Decreto se regula en el Título II. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados y en los espacios públicos naturales, y dentro del Capítulo I. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados. Se tiene en cuenta también el Anexo III. Tolerancias admisibles en espacios públicos urbanizados existentes.

Se ha optado por la solución de **plataforma única peatonal**, por considerarla la más apropiada para obtener itinerarios peatonales accesibles en todo el ámbito de la calle, y reducir en la medida de lo razonable el ancho de la zona destinada al paso de vehículos de manera compatible y ocasional.

Atendiendo a los informes emitidos respecto de urbanizaciones en el barrio de El Alter, Con fecha 1 de Marzo de 2019, se recibe informe emitido por el Director Territorial d'Educació, Investigació, cultura i esport en relación a la solicitud de autorización del proyecto de Reurbanización del barrio de l'Alter (fondos FEDER) mediante el cual informa que el proyecto es patrimonialmente viable y establece como condicionante el deber de recolocar el pavimento de rodado recuperado tal y como se ha realizado en recientes proyectos de urbanización. Previa a la colocación se deberá aportar el plano con la disposición de dicho pavimento.

En relación a la materialidad el barrio de l'Alter, en el ámbito de intervención, presenta en la actualidad diversas tipologías.

El proyecto contempla la instalación de plataforma con pavimento de adoquín prefabricado de hormigón en la calzada en todo el ámbito de actuación. Esta tipología es la

que se ha dispuesto recientemente en la obra de reurbanización de C/. Mare de Déu de l'Oiveral que con informe de viabilidad patrimonial de la Dirección Territorial y en la que expresamente se indicaba que "el mismo criterio de materialidad" se debía seguir en las futuras intervenciones de reurbanización de las calles colindantes". Por lo tanto, se estaría dando continuidad material al criterio adoptado en obras similares.

En relación a la accesibilidad en el entorno urbano, con fecha 11 de Marzo de 2010 se publica la Orden VIV/561/2010 por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. El ámbito de aplicación de este documento está constituido por todos los espacios públicos urbanizados y los elementos que lo componen situados en el territorio del Estado español. Las condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados que contiene la presente Orden se aplican a las áreas de uso peatonal, áreas de estancia, elementos urbanos e itinerarios peatonales comprendidos en espacios públicos urbanizados de acuerdo con lo establecido en los artículos siguientes.

2. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad.

En relación al itinerario peatonal accesible, el capítulo III establece, define como tal al recorrido peatonal que discurra colindante a la fachada y que cuente con una anchura de paso a 1,80 m. En relación a la limitación por el ancho o morfología de la vía, estipula que cuando no sea posible la separación del itinerario vehicular y peatonal a distintos niveles, se adoptará la solución de plataforma única, diferenciando en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible.

Contempla igualmente que, con carácter excepcional, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

Con ello, la opción de mantener la sección de vial con aceras segregadas de ancho 1,80 m y calzada estricta de 2,40 m, resulta necesario disponer un ancho de vial mínimo de 6 m.

El trazado irregular de los viales del ámbito del proyecto supone que el ancho mínimo del vial necesario para la ejecución de aceras segregadas no pueda cumplirse al poseer menos de 6 m. de anchura.

Por tanto, se considera que, en cumplimiento de la normativa vigente en materia de accesibilidad, **la sección viaria a adoptar ha de ser plataforma única.**

La rasante de plataforma única queda condicionada tanto por el encaje en los puntos de conexión con las calles adyacentes como por la rasante definida por las entradas de las



viviendas.

Con el objeto de no modificar las condiciones de drenaje del ámbito y asimismo no penalizar la accesibilidad de las viviendas, la sección viaria ha de adaptarse a una rasante continua definida a partir de las cotas de las entradas a las viviendas, lo que conlleva la elevación de la cota de la calzada actual aproximadamente unos 10 cm.

Cabe señalar que, en la actualidad, el barrio sufre problemas de inundaciones en episodios de lluvia moderados, puesto que no presenta apenas desnivel, pero a su vez recibe caudales vertientes de aguas arriba y se perfila como zona de flujo preferente. Para minimizar esta problemática, el proyecto contempla la ejecución de una nueva red de pluviales que permitan evacuar el caudal a la red existente, en la C/Manises.

Por lo que respecta a la instalación de servicios, se prevé además la sustitución completa de la red de saneamiento, la renovación de las correspondientes acometidas domiciliarias y la renovación de suministro de agua potable. Estas actuaciones conllevan igualmente la necesidad de levantar el pavimento de rodado existente, aunque se encuentre debajo de la capa de rodadura actual.

La recolocación de toda la superficie de pavimento tiene un alto coste, tanto por las dificultades de obtener en la actualidad adoquín de este material, como por su fragilidad. En este sentido, cabe indicar que la colocación del empedrado, de dimensiones irregulares, con mortero de hormigón, requiere que para la recuperación de las piezas se realice un trabajo previo de limpieza por medios mecánicos sin garantías suficientes de porcentajes de recuperación en buen estado.

En consecuencia, el pavimento central para el tránsito de vehículos compatible con la peatonalización, será de dos tramos de 1 m, con rigola central de 30 cm, un total de 2,30 m. Por consiguiente, la parte lateral (con su rigola correspondiente de 20 cm) tendrán una anchura de alrededor de entre 1,53 m y 1,75 m en función de la anchura de las calles en cada tramo. Se considera la incorporación de la señalización en información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de dichas vías. Se cumple, por tanto, con la dimensión mínima para los itinerarios peatonales pues se trata de una peatonalización de las calles con el paso de vehículos de forma ocasional y compatible.

No existen zonas de aparcamiento, aunque sí que existirá el tráfico rodado compatible y ocasional de acceso a los distintos garajes de las viviendas, así como para los servicios de emergencia.

Además, se plantea la sustitución de la red de saneamiento existente en estado deficiente, que comprende las calles Manises y San Félix. Así mismo, se sustituyen las acometidas y arquetas domiciliarias en las zonas donde se sustituyen colectores. La instalación de saneamiento es del tipo unitaria, excepto en la C/Manises, que será separativa.

Se ha previsto en proyecto la instalación de una red provisional de saneamiento, con acometidas domiciliarias y colectores que permitan la evacuación de aguas residuales de las edificaciones, durante la ejecución de las obras. Dicha evacuación se ejecutará hasta alguno de los pozos existentes; y desde estos se bombearán las aguas residuales a alguno de los pozos

en servicio de la zona de actuación, o bien, a pozos colindantes. Estas actuaciones se replantearán junto con la Dirección Facultativa de las obras, y como criterio general se procederá a la ejecución de la red de saneamiento empezando por las zonas altas de los diferentes colectores, es decir, desde los pozos de inicio de recogida en la C/ Manises, y C/ San Félix, se iniciará la red en el cruce con la C/ San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, de forma provisional, al pozo contiguo existente de la C/San Cayetano.

Se refuerza la red de pluviales existente en la calle San Félix, con la colocación de 4 imbornales, sitos en la rigola central de 30 cm, para facilitar la recogida de aguas pluviales en la calle. Estos imbornales se conectan a los pozos de registro de la red de saneamiento unitaria.

Se conectarán todas las bajantes de pluviales existentes sobre las fachadas, que ya estuvieran conectadas, sobre arqueta de registro en cada una de ellas.

No se actúa sobre el alumbrado público, telefonía y gas, manteniendo las instalaciones y arquetas preexistentes. Se mantienen el resto de instalaciones existentes, electricidad, alumbrado, gas y telecomunicaciones, adaptando el nivel y situación de las arquetas de registro a las nuevas rasantes.

Para conseguir los objetivos indicados con anterioridad se desarrolla el proyecto con las siguientes premisas:

- Diseñar un trazado unificado de la pavimentación de la calle tanto en las zonas laterales como en la central.
- Adoptar soluciones ajustadas a la Normativa de Accesibilidad vigente diseñando itinerarios accesibles a personas de movilidad reducida y para invidentes, al tratarse de una peatonalización de las calles.
- Solucionar los encuentros con las calles que se cruzan con la C/Manises y C/ San Félix, con pavimentos adaptados para el paso de peatones.
- Dar solución a los distintos accesos peatonal y rodado de las parcelas a las que se accede desde la calle.
- Regular el tráfico rodado compatible, planteando un sentido único de circulación en todo el recorrido de la calle y limitar la velocidad de circulación a 20 km/hora.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1 DEMOLICIONES Y TRASLADO DE INSTALACIONES

Corte con radial en las aceras en los bordes de las fachadas y en la calzada para favorecer la ejecución por fases.

Se plantea la demolición de los bordillos y aceras existentes que impidan la ejecución de las soleras de hormigón que van a servir de base para los nuevos pavimentos.

Levantado de la calzada existente que permita la ejecución de la nueva pavimentación de la zona central con adoquín y se pueda ajustar a los nuevos perfiles de la misma.

Levantado para su posterior reposición de las tapas de arquetas de las distintas redes de instalaciones que existen en la calle (agua, saneamiento, red eléctrica, gas, comunicaciones, etc.)

Eliminación de los bolardos existentes al final de la C/Manises y C/San Félix en el encuentro con la C/ San Cayetano, y los recayentes a la C/San Félix con C/Valencia.

Levantado de las dos señales de tráfico verticales existentes en el inicio de la C/Manises junto a la C/San Cayetano.

1.4.2 EXCAVACIONES.

En ambos lados de las calles se va a proceder primero, realizando dos cortes al pavimento con radial, uno junto a las fachadas y otro en la calzada, pegado al bordillo, y posteriormente se realizará la excavación de una zanja de dimensiones adecuadas para la ejecución de la nueva red de abastecimiento de aguas, las arquetas domiciliarias de saneamiento y la colocación de las nuevas rigolas. Se tendrá especial cuidado en conservar las redes existentes de los otros servicios. En la parte central de la C/Manises se realizará la zanja para la colocación de la nueva red de pluviales, y la necesaria excavación para sustituir la red de fecales y la colocación de los nuevos pozos de registro.

La excavación se realizará con medios mecánicos y ayuda manual, en los casos que se requiera y se procederá a la carga y transporte de los escombros a planta de reciclaje.

Por tratarse de unas obras de urbanización, las partidas de excavación de las mediciones comprenden la parte proporcional de excavación en mina, para resolver los cruces con las instalaciones existentes.

1.4.3 RED VIARIA.

Como se ha comentado anteriormente se ha optado por la solución de plataforma única peatonal, por considerarla la más apropiada para optimizar al máximo el ancho de las zonas laterales, y en consecuencia obtener itinerarios peatonales accesibles, y reducir en la medida de lo razonable el ancho de la zona central para la utilización de vehículos de forma compatible y ocasional.

En consecuencia, el ancho de las zonas laterales en la C/Manises propuestas, con un ancho de calle de 5,40m (C/Valencia) a 5,80 m (C/San Cayetano), varía entre 1,55 y 1,75. El ancho de

la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m (dos bandas de 1 m y una rigola central de granito flameada de 30 cm).

En la C/San Félix, con un ancho de calle de 5,37 m (C/Valencia) a 5,51 m (C/San Cayetano), el ancho de las zonas laterales propuestas, varía entre 1,53 y 1,60. El ancho de la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m.

Las calles se han diseñado para recoger las aguas pluviales en el centro de la misma, con 1 rigola central de granito, de 50x30x6 cm., que coincide con el ancho del imbornal. El pavimento de las zonas laterales se ha resuelto con baldosa tipo Stonsil 60x40x5, según despiece de planos, y con rigola de granito flameada de 50x20x6 cm de remate lateral, sobre base de hormigón armado de 20 cm de espesor mínimo; dispuestos según diseño de planos. En la parte central se ha previsto la colocación de adoquín texturizado prefabricado de hormigón 20x10x8 cm (en dos bandas de 1 m de anchura y con la rigola de 30 cm central) asentado sobre una base de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, reforzada con mallazo. La C/Manises poseerá una nueva red de pluviales.

1.4.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

En los planos y mediciones del proyecto se especifican el número (2 unidades) y situación de la señalización de tráfico existente, a reponer, en la C/Manises, en el cruce con la C/ San Cayetano. En la C/San Félix no hay señales viarias en las aceras actualmente.

No se colocan los bolardos retirados.

1.4.5 INSTALACIONES

AGUA POTABLE

Sustitución de la Red de abastecimiento, de agua potable existente de fibrocemento de todo el ámbito, por una red de fundición dúctil DN 100, UNE EN 545, 2007 y 2011 según normativa municipal de obras de urbanización y las recomendaciones de la compañía Aigues de l'Horta. Las tuberías serán de longitud de 6 metros. Todos los materiales deberán tener una certificación de homologación a la fabricación y demás normas técnicas, según el RD 140/03 de material en contacto con agua de consumo humano.

El trazado se realiza mallando la red y realizando conexiones en la red existente. Las válvulas serán de compuerta de cierre elástico y cuerpo de fundición para diámetros inferiores a 200 mm, alojadas en arquetas con registro de acceso diámetro 60 cm, así como, cualquier pieza especial (tes, uniones, bridas...) deberán ser de fundición, nunca de polietileno. Todo ello según lo dispuesto en los planos.

Se renuevan las acometidas domiciliarias de agua potable dotándolas de llave de registro pública en la acera con arqueta.

Las acometidas domiciliarias se ejecutarán de polietileno PE 100 de 16 atmósferas de presión de trabajo cuyas dimensiones pueden variar de tipo I (3/4" y 1") y tipo II (1 1/4" a 2"), en función del tipo de vivienda.

Durante la ejecución de las obras, se instalará una red provisional en PE, de diferentes diámetros y 16 atm, suspendida de las fachadas de los edificios, grapándolas a las mismas, para dar servicio a los usuarios. Se han previsto las conexiones provisionales de dicha red provisional a la red existente.

SANEAMIENTO-RESIDUALES

Se sustituirá la red de saneamiento que se encuentra en estado deficiente y también se sustituirán las arquetas y acometidas domiciliarias, de dicha red en los tramos en que se renueva el colector de saneamiento.

Se ha previsto una tubería de tubo para saneamiento, de PVC corrugado exterior, de doble pared, pared interior lisa SN8 de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal DN 400 mm., asentados sobre capa de arena. Las acometidas se realizarán con tubería de PVC corrugado SN=8, DN 250, también asentado sobre capa de arena. Los pozos de registro y las arquetas domiciliarias serán de hormigón prefabricado con arquetas con tapas de fundición D-400, EN124, en pozos y C-250 en arquetas domiciliarias, modelo tipo ayuntamiento de Torrent, con la rotulación del servicio para las que están destinadas.

Tapas de arquetas de agua potable de fundición C-250, tanto para acometidas como para las arquetas de valvulería.

Se ha previsto en proyecto la instalación de una red provisional de saneamiento, con acometidas domiciliarias y colectores que permitan la evacuación de aguas residuales de las edificaciones, durante la ejecución de las obras. Dicha evacuación se ejecutará hasta alguno de los pozos existentes; y desde estos se bombearán las aguas residuales a alguno de los pozos en servicio de la zona de actuación, o bien, a pozos colindantes.

Estas actuaciones se replantearán junto con la Dirección Facultativa de las obras, y como criterio general se procederá a la ejecución de la red de saneamiento empezando por las zonas altas de los diferentes colectores, es decir, desde los pozos de inicio de recogida de la C/Manises con la C/San Cayetano, se iniciará la red en el cruce con la C/ San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, de forma provisional, al pozo de la otra red de la C/San Cayetano. En la C/San Félix, también se iniciará en la C/San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, al pozo de la otra red de la C/San Cayetano de forma provisional. Para ello se utilizarán tuberías auxiliares de PVC, que conectaran las arquetas domiciliarias con los pozos en servicio o conectaran pozos próximos entre si y bomba de presión autónoma portátil.

PLUVIALES

En la C/Manises se propone una nueva red de pluviales, separativa, prolongando la actual existente en el cruce con C/Valencia. Se ha previsto una tubería de tubo de PVC corrugado exterior, de doble pared, pared interior lisa SN8 de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². de diámetro nominal DN 400 mm., asentado sobre capa de arena.

Se propone la instalación de 3 imbornales en el eje central de la calle, y otro en el cruce con C/San Cayetano, lo cual favorecerá la rápida evacuación de las aguas pluviales. Existe ya uno en el cruce con la C/Valencia, que se mantiene. Dichos imbornales se ha previsto conectarlos a la nueva red de pluviales, habilitando los nuevos pozos necesarios (3).

En la C/San Félix se propone la instalación de 3 imbornales, en el eje central. Existe ya uno en el cruce con la C/Valencia, que se mantiene. Dichos imbornales se ha previsto conectarlos a la nueva red de fecales, al no existir red de pluviales en dicha calle.

Estos imbornales serán del tipo Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno desmontable con rejilla articulada de fundición dúctil de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Benito o similar según norma EN-124 tipo C-250, protegida perimetralmente con hormigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, según indicaciones del ayuntamiento de Torrent.

OTRAS INSTALACIONES

Se repondrán las tapas de las arquetas correspondientes a las distintas redes (Saneamiento, agua potable, gas, alumbrado etc.) que previamente se hayan levantado en las aceras, y se ajustarán a las nuevas rasantes previstas.

Se repondrán igualmente las trapas de registro de las redes de Saneamiento, pluviales y Telecomunicaciones que previamente se hayan levantado en la calzada.



1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA

El plazo de ejecución de estas obras será de cuatro (4) meses, si no se estipula otro en el Pliego de Cláusulas Particulares.

El plazo de garantía será de un año, contado a partir de la fecha de recepción de las obras.

1.6 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Para la ejecución de las obras y teniendo en cuenta las características de las mismas y el plazo de ejecución, en cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre (en lo que no se oponga a la Ley 9/2017), así como el Decreto 1005/74 de 4 de abril, que regula los contratos de Asistencia que celebra la Administración del estado y sus organismos Autónomos con empresas Consultoras o de servicios, se establece que como el Presupuesto de Ejecución por Contrata es de 243.727,47 €, inferior a 500.000 €, no es necesario exigir clasificación al contratista.

1.7 OBRA COMPLETA

En el presente proyecto constituye una OBRA COMPLETA Susceptible de utilización y constituye una unidad funcional, en cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).

1.8 PRESUPUESTO

Aplicando los precios del Cuadro de Precios a las mediciones de obra se obtiene un **Presupuesto de Ejecución Material**, que asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (225.446,05.- €)**

Se añade a dicho presupuesto un 13% de Gastos Generales, es decir, 29.307,99 €

Y un 6% de Beneficio Industrial del Contratista, es decir, 13.526,76 €

Por lo que el Presupuesto Base de Licitación sin IVA, o Presupuesto Ejecución de Contrata asciende a la cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS. (268.280,80 €).

Sobre el total de dichas cantidades se añade el 21% del I.V.A. (56.338,97 €) llegándose a un **Presupuesto Total con IVA, Presupuesto General de Licitación** que asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (324.619,77.- €).**

1.9 FECHA Y FIRMA DIGITAL RECONOCIDA

Se redacta la presente memoria en Torrent (Valencia) febrero de 2022.

Gerardo J. Puchol Cervera

Arquitecto

2-ANEJOS A LA MEMORIA

- 2.1 Anejo 1 Situación actual del ámbito de la urbanización
- 2.2 Anejo 2 Descripción de las obras
- 2.3 Anejo 3 Levantamiento topográfico
- 2.4 Anejo 4 Diseño viario. Referencias para el replanteo
- 2.5 Anejo 5 Estudio geotécnico
- 2.6 Anejo 6 Cálculo y dimensionamiento del paquete firme
- 2.7 Anejo 7 Cumplimiento normativa accesibilidad
- 2.8 Anejo 8 Coordinación de servicios: Afecciones e informes de las compañías de servicios
- 2.9 Anejo 9 Red de suministro de agua potable
- 2.10 Anejo 10 Redes de saneamiento y pluviales
- 2.11 Anejo 11 Alumbrado público
- 2.12 Anejo 12 Red de riego ajardinamiento y mobiliario urbano
- 2.13 Anejo 13 Desvíos provisionales de instalaciones y de tráfico.
- 2.14 Anejo 14 Justificación de precios
- 2.15 Anejo 15 Plan de control de calidad de la obra
- 2.16 Anejo 16 Programa de desarrollo de los trabajos
- 2.17 Anejo 17 Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 2.18 Anejo 18 Estudio de Gestión de Residuos

2.1 Anejo 1 Situación actual del ámbito de la urbanización

2.1 Anejo 1 Situación actual del ámbito de la urbanización

Tanto las instalaciones como el estado actual de las calles Manises y San Félix viene reflejado en los planos del estado actual y en lo referente a redes de saneamiento y redes de agua, según la documentación facilitada por la empresa Aigües de L'Horta.

La calle Manises y la calle San Félix están situadas dentro del Barrio El Alter de Torrent, y se encuentran entre la C/San Cayetano y la C/Valencia.

Dichas calles están configuradas en su mayoría por viviendas unifamiliares entre medianeras y algún edificio plurifamiliar y en algunos casos también de acceso para vehículos de forma individual y/o colectiva.

Actualmente posee una calzada de pavimento asfáltico y aceras de reducidas dimensiones. La intervención pretende la peatonalización de las calles mediante una plataforma única peatonal, reurbanizando los servicios existentes e implantando red de pluviales en C/Manises desde el tramo que entronca con la C/Valencia.

La calle Manises tiene una longitud de 70,84 mts y una anchura que varía entre 5,40 mts (C/Valencia) y 5,80 mts (C/San Cayetano), con pendientes alrededor del 1% de C/San Cayetano a C/Valencia.

La calle San Félix tiene una longitud de 70 mts y un ancho que varía entre 5,37 mts (C/Valencia) y 5,51 mts (C/San Cayetano), con pendiente alrededor del 1,5% hacia C/Valencia y sobre 0,5% hacia C/San Cayetano.

Ambas calles están completamente urbanizadas, y teniendo en cuenta los materiales y tipología viaria de las mismas su urbanización puede corresponder a los años 50-60 del siglo XX.

Por lo que respecta al tráfico rodado, ambas calles disponen de tráfico rodado con un único sentido de circulación. La C/San Félix el sentido es desde la C/San Cayetano y la C/Manises desde la C/Valencia. Debido a su anchura, no poseen zonas de aparcamiento.

En cuanto a redes de infraestructuras, las calles disponen de red de suministro de agua con tubería de fibrocemento y de red de alcantarillado, sistema unitario, con tubería de hormigón en masa en las dos calles. En la C/Manises existe un pozo de pluviales en el entronque con la C/Valencia y en esta calle se realizará un colector de pluviales, configurando una red separativa.

También se dispone, en el ámbito de actuación de otras redes de servicios enterradas, sobre las que no se actúa.

Por lo que respecta al planeamiento, las calles se encuentran en Suelo Urbano consolidado, la Zona 1: Centro, Subzona 1A, si bien la parte de las edificaciones recayentes a la C/Valencia se encuentran en la Subzona 1B, y la calificación del suelo es de Residencial y como uso dominante el residencial unifamiliar en la Subzona 1A y de residencial plurifamiliar en la Subzona 1B. Existe una Unidad de Ejecución, la UE 1-2 que recae a la C/Manises y la C/Aldaia, no ejecutada, y que tiene prevista una zona verde recayente a la C/Aldaia.

2.2 Anejo 2 Descripción de las obras

2.2 Anejo 2 Descripción de las obras

2.2.1 DEMOLICIONES Y TRASLADO DE INSTALACIONES

Corte con radial en las aceras en los bordes de las fachadas y en la calzada para favorecer la ejecución por fases.

Se plantea la demolición de los bordillos y aceras existentes que impidan la ejecución de las soleras de hormigón que van a servir de base para los nuevos pavimentos.

Levantado de la calzada existente que permita la ejecución de la nueva pavimentación de la zona central con adoquín y se pueda ajustar a los nuevos perfiles de la misma.

Levantado para su posterior reposición de las tapas de arquetas de las distintas redes de instalaciones que existen en la calle (agua, saneamiento, red eléctrica, gas, comunicaciones, etc.)

Eliminación de los bolardos existentes al final de la C/Manises y C/San Félix en el encuentro con la C/ San Cayetano, y los recayentes a la C/San Félix con C/Valencia.

Levantado de las dos señales de tráfico verticales existentes en el inicio de la C/Manises junto a la C/San Cayetano.

2.2.2 EXCAVACIONES.

En ambos lados de las calles se va a proceder primero, realizando dos cortes al pavimento con radial, uno junto a las fachadas y otro en la calzada, pegado al bordillo, y posteriormente se realizará la excavación de una zanja de dimensiones adecuadas para la ejecución de la nueva red de abastecimiento de aguas, las arquetas domiciliarias de saneamiento y la colocación de las nuevas rigolas. Se tendrá especial cuidado en conservar las redes existentes de los otros servicios. En la parte central de la C/Manises se realizará la zanja para la colocación de la nueva red de pluviales, y la necesaria excavación para sustituir la red de fecales y la colocación de los nuevos pozos de registro.

La excavación se realizará con medios mecánicos y ayuda manual, en los casos que se requiera y se procederá a la carga y transporte de los escombros a planta de reciclaje.

Por tratarse de unas obras de urbanización, las partidas de excavación de las mediciones comprenden la parte proporcional de excavación en mina, para resolver los cruces con las instalaciones existentes.

2.2.3 RED VIARIA.

Como se ha comentado anteriormente se ha optado por la solución de plataforma única peatonal, por considerarla la más apropiada para optimizar al máximo el ancho de las zonas laterales, y en consecuencia obtener itinerarios peatonales accesibles, y reducir en la medida de lo razonable el ancho de la zona central para la utilización de vehículos de forma compatible y ocasional.

En consecuencia, el ancho de las zonas laterales en la C/Manises propuestas, con un

ancho de calle de 5,40m (C/Valencia) a 5,80 m (C/San Cayetano), varía entre 1,55 y 1,75. El ancho de la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m (dos bandas de 1 m y una rigola central de granito flameada de 30 cm).

En la C/San Félix, con un ancho de calle de 5,37 m (C/Valencia) a 5,51 m (C/San Cayetano), el ancho de las zonas laterales propuestas, varía entre 1,53 y 1,60. El ancho de la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m.

Las calles se han diseñado para recoger las aguas pluviales en el centro de la misma, con 1 rigola central de granito, de 50x30x6 cm., que coincide con el ancho del imbornal. El pavimento de las zonas laterales se ha resuelto con baldosa tipo Stonsil 60x40x5, según despiece de planos, y con rigola de granito flameada de 50x20x6 cm de remate lateral, sobre base de hormigón armado de 20 cm de espesor mínimo; dispuestos según diseño de planos. En la parte central se ha previsto la colocación de adoquín texturizado prefabricado de hormigón 20x10x8 cm (en dos bandas de 1 m de anchura y con la rigola de 30 cm central) asentado sobre una base de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, reforzada con mallazo. La C/Manises poseerá una nueva red de pluviales.

2.2.4 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

En los planos y mediciones del proyecto se especifican el número (2 unidades) y situación de la señalización de tráfico existente, a reponer, en la C/Manises, en el cruce con la C/ San Cayetano. En la C/San Félix no hay señales viarias en las aceras actualmente.

No se colocan los bolardos retirados.

2.2.5 INSTALACIONES

AGUA POTABLE

Sustitución de la Red de abastecimiento, de agua potable existente de fibrocemento de todo el ámbito, por una red de fundición dúctil DN 100, UNE EN 545, 2007 y 2011 según normativa municipal de obras de urbanización y las recomendaciones de la compañía Aigues de l'Horta. Las tuberías serán de longitud de 6 metros. Todos los materiales deberán tener una certificación de homologación a la fabricación y demás normas técnicas, según el RD 140/03 de material en contacto con agua de consumo humano.

El trazado se realiza mallando la red y realizando conexiones en la red existente. Las válvulas serán de compuerta de cierre elástico y cuerpo de fundición para diámetros inferiores a 200 mm, alojadas en arquetas con registro de acceso diámetro 60 cm, así como, cualquier pieza especial (tes, uniones, bridas...) deberán ser de fundición, nunca de polietileno. Todo ello según lo dispuesto en los planos.

Se renuevan las acometidas domiciliarias de agua potable dotándolas de llave de registro pública en la acera con arqueta.

Las acometidas domiciliarias se ejecutarán de polietileno PE 100 de 16 atmósferas de presión de trabajo cuyas dimensiones pueden variar de tipo I (3/4" y 1") y tipo II (1 1/4" a 2"), en función del tipo de vivienda.

Durante la ejecución de las obras, se instalará una red provisional en PE, de diferentes diámetros y 16 atm, suspendida de las fachadas de los edificios, grapándolas a las mismas, para dar servicio a los usuarios. Se han previsto las conexiones provisionales de dicha red provisional a la red existente.

SANEAMIENTO-RESIDUALES

Se sustituirá la red de saneamiento que se encuentra en estado deficiente y también se sustituirán las arquetas y acometidas domiciliarias, de dicha red en los tramos en que se renueva el colector de saneamiento.

Se ha previsto una tubería de tubo para saneamiento, de PVC corrugado exterior, de doble pared, pared interior lisa SN8 de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal DN 400 mm., asentados sobre capa de arena. Las acometidas se realizarán con tubería de PVC corrugado SN=8, DN 250, también asentado sobre capa de arena. Los pozos de registro y las arquetas domiciliarias serán de hormigón prefabricado con arquetas con tapas de fundición D-400, EN124, en pozos y C-250 en arquetas domiciliarias, modelo tipo ayuntamiento de Torrent, con la rotulación del servicio para las que están destinadas.

Tapas de arquetas de agua potable de fundición C-250, tanto para acometidas como para las arquetas de valvulería.

Se ha previsto en proyecto la instalación de una red provisional de saneamiento, con acometidas domiciliarias y colectores que permitan la evacuación de aguas residuales de las edificaciones, durante la ejecución de las obras. Dicha evacuación se ejecutará hasta alguno de los pozos existentes; y desde estos se bombearán las aguas residuales a alguno de los pozos en servicio de la zona de actuación, o bien, a pozos colindantes.

Estas actuaciones se replantearán junto con la Dirección Facultativa de las obras, y como criterio general se procederá a la ejecución de la red de saneamiento empezando por las zonas altas de los diferentes colectores, es decir, desde los pozos de inicio de recogida de la C/Manises con la C/San Cayetano, se iniciará la red en el cruce con la C/ San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, de forma provisional, al pozo de la otra red de la C/San Cayetano. En la C/San Félix, también se iniciará en la C/San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, al pozo de la otra red de la C/San Cayetano de forma provisional. Para ello se utilizarán tuberías auxiliares de PVC, que conectaran las arquetas domiciliarias con los pozos en servicio o conectaran pozos próximos entre si y bomba de presión autónoma portátil.

PLUVIALES

En la C/Manises se propone una nueva red de pluviales, separativa, prolongando la actual existente en el cruce con C/Valencia. Se ha previsto una tubería de tubo de PVC corrugado exterior, de doble pared, pared interior lisa SN8 de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². de diámetro nominal DN 400 mm., asentado sobre capa de arena.

Se propone la instalación de 3 imbornales en el eje central de la calle, y otro en el cruce con C/San Cayetano, lo cual favorecerá la rápida evacuación de las aguas pluviales. Existe ya uno en el cruce con la C/Valencia, que se mantiene. Dichos imbornales se ha previsto conectarlos a la nueva red de pluviales, habilitando los nuevos pozos necesarios (3).

En la C/San Félix se propone la instalación de 3 imbornales, en el eje central. Existe ya uno en el cruce con la C/Valencia, que se mantiene. Dichos imbornales se ha previsto conectarlos a la nueva red de fecales, al no existir red de pluviales en dicha calle.

Estos imbornales serán del tipo Imbornal sifónico prefabricado de polipropileno desmontable con rejilla articulada de fundición dúctil de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Benito o similar según norma EN-124 tipo C-250, protegida perimetralmente con hormigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, según indicaciones del ayuntamiento de Torrent.

OTRAS INSTALACIONES

Se repondrán las tapas de las arquetas correspondientes a las distintas redes (Saneamiento, agua potable, gas, alumbrado etc.) que previamente se hayan levantado en las aceras, y se ajustarán a las nuevas rasantes previstas.

Se repondrán igualmente las trapas de registro de las redes de Saneamiento, pluviales y Telecomunicaciones que previamente se hayan levantado en la calzada.



2.3 Anejo 3 Levantamiento topográfico

20. Octubre. 2021

ANTECEDENTES

Este trabajo es solicitado para la realización de un levantamiento topográfico georreferenciado y detalles de altimetría en el entorno de las calles Manises y Sant Fèlix, en Torrent, para la realización de un proyecto de urbanización de ambas.

DESCRIPCIÓN Y CONDICIONANTES PREVIOS

La zona del levantamiento en cuestión consta de la calle Manises y la calle Sant Fèlix, y datos en los enlaces con la calle Valencia y la calle Sant Gaietà.

Para la realización del levantamiento partimos de dos bases de Red Topográfica Municipal, en coordenadas UTM, sistema de referencia ETRS89, facilitadas por los técnicos del Ayuntamiento de Torrent, situadas en la calle Valencia, cuyas coordenadas facilitadas son:

Base 4: X=717920.7800 Y=4368681.2700 Z= 46.50

Base 5: X=718115.9810 Y=4368754.8320 Z= 46.31

Los datos solicitados para la elaboración del proyecto de urbanización han sido:

- Detalles de planimetría: fachadas, bordillos existentes y registros de instalaciones.
- Detalles de altimetría: fachadas, aceras y calzada existentes, tapas de los pozos de la red de saneamiento, y altura de todos los accesos existentes en la calle.

TRABAJOS REALIZADOS

Para la realización del levantamiento topográfico se ha utilizado una Estación de Zeiss: ELTA R- 45, con las siguientes precisiones:

- en ángulo de medida: 3" / 1.0 grados.
- en distancia de medida: 3 mm + 3 ppm.
- telescopio de 26 aumentos.
- compensador vertical.
- abrazaderas y tornillos tangentes: coaxiales y ejes paralelos.

Partiendo de la base 5, se ha colocado una base intermedia, frente a la calle Manises, y se ha llegado a la base 4, con un error de cierre en coordenadas X, Y de 0,01 m, y en la coordenada Z de 0,025 m.

Se adjunta un anexo con las coordenadas de los puntos radiados y el archivo obtenido del levantamiento topográfico realizado en formato digital.

María José Peiró Simó
ING. TÉC. EN TOPOGRAFÍA
ING. SUP. EN GEODESIA Y CARTOGRAFÍA

ANEXO: LISTADO DE COORDENADAS DE LOS PUNTOS RADIADOS

Base 5 X=718115.9810 Y=4368754.8320 Z= 46.31

Base 4 X=717920.7800 Y=4368681.2700 Z= 46.50

Base 1 X=718015.3999 Y=4368719.3343 Z= 46.31

10 X=718061.973 Y=4368727.577 Z= 46.280

11 X=718062.495 Y=4368726.718 Z= 46.410

12 X=718061.794 Y=4368726.240 Z= 46.406

13 X=718061.978 Y=4368725.855 Z= 46.446

14 X=718061.998 Y=4368724.676 Z= 46.536

15 X=718059.649 Y=4368724.216 Z= 46.412

16 X=718058.694 Y=4368725.589 Z= 46.357

17 X=718058.118 Y=4368728.764 Z= 46.353

18 X=718057.684 Y=4368722.230 Z= 46.535

19 X=718056.968 Y=4368725.380 Z= 46.342

20 X=718056.099 Y=4368725.583 Z= 46.317

21 X=718055.840 Y=4368725.575 Z= 46.307

22 X=718055.135 Y=4368725.460 Z= 46.328

23 X=718054.565 Y=4368723.457 Z= 46.460

24 X=718054.266 Y=4368724.257 Z= 46.448

25 X=718054.175 Y=4368725.189 Z= 46.346

26 X=718054.069 Y=4368724.949 Z= 46.441

27 X=718054.016 Y=4368725.139 Z= 46.345

28 X=718049.999 Y=4368722.063 Z= 46.454

29 X=718049.554 Y=4368723.512 Z= 46.427

30 X=718049.469 Y=4368723.686 Z= 46.326

31 X=718058.543 Y=4368720.757 Z= 46.584

32 X=718059.410 Y=4368721.220 Z= 46.598

33 X=718060.941 Y=4368722.006 Z= 46.517

34 X=718062.422 Y=4368722.805 Z= 46.650

35 X=718063.157 Y=4368723.203 Z= 46.670

36 X=718063.688 Y=4368722.348 Z= 46.867

37 X=718064.078 Y=4368721.547 Z= 46.867

38 X=718060.296 Y=4368719.144 Z= 46.556

39 X=718059.639 Y=4368718.851 Z= 46.698

40 X=718059.710 Y=4368718.604 Z= 46.934

41 X=718060.118 Y=4368717.829 Z= 46.934

42 X=718060.984 Y=4368716.555 Z= 46.748

43 X=718061.584 Y=4368715.758 Z= 46.757

44 X=718061.816 Y=4368714.583 Z= 46.838

45 X=718066.306 Y=4368716.368 Z= 46.782

46 X=718066.306 Y=4368716.368 Z= 46.782

47 X=718066.944 Y=4368716.312 Z= 47.062

48 X=718067.055 Y=4368715.553 Z= 46.823

49 X=718067.672 Y=4368714.936 Z= 47.062



50 X=718067.770 Y=4368714.601 Z= 46.855
51 X=718067.186 Y=4368714.295 Z= 46.799
52 X=718066.984 Y=4368714.230 Z= 46.683
53 X=718065.344 Y=4368713.424 Z= 46.724
54 X=718063.671 Y=4368712.655 Z= 46.690
55 X=718063.528 Y=4368712.565 Z= 46.799
56 X=718063.038 Y=4368712.342 Z= 46.811
57 X=718062.909 Y=4368712.490 Z= 46.834
58 X=718063.407 Y=4368711.559 Z= 47.213
59 X=718063.843 Y=4368711.485 Z= 46.832
60 X=718064.331 Y=4368710.580 Z= 46.848
61 X=718064.216 Y=4368709.900 Z= 47.037
62 X=718064.855 Y=4368709.238 Z= 46.876
63 X=718065.128 Y=4368708.175 Z= 47.041
64 X=718066.376 Y=4368710.090 Z= 46.767
65 X=718066.962 Y=4368711.063 Z= 46.771
66 X=718067.556 Y=4368711.354 Z= 46.758
67 X=718067.819 Y=4368710.788 Z= 46.766
68 X=718068.773 Y=4368711.661 Z= 46.867
69 X=718065.128 Y=4368708.175 Z= 47.041
70 X=718070.436 Y=4368709.532 Z= 47.145
71 X=718070.478 Y=4368708.835 Z= 46.932
72 X=718071.231 Y=4368708.064 Z= 47.145
73 X=718071.532 Y=4368706.301 Z= 46.948
74 X=718067.698 Y=4368704.147 Z= 46.973
75 X=718068.023 Y=4368702.683 Z= 47.270
76 X=718068.456 Y=4368701.832 Z= 47.268
77 X=718072.971 Y=4368704.569 Z= 47.209
78 X=718073.299 Y=4368703.460 Z= 47.012
79 X=718073.557 Y=4368703.495 Z= 47.197
80 X=718073.457 Y=4368702.577 Z= 46.998
81 X=718074.361 Y=4368700.861 Z= 47.034
82 X=718075.624 Y=4368699.480 Z= 47.344
83 X=718075.995 Y=4368698.843 Z= 47.346
84 X=718075.890 Y=4368698.549 Z= 47.108
85 X=718076.244 Y=4368698.365 Z= 47.263
86 X=718070.422 Y=4368698.696 Z= 47.071
87 X=718071.250 Y=4368696.584 Z= 47.317
88 X=718072.055 Y=4368695.624 Z= 47.134
89 X=718072.138 Y=4368694.861 Z= 47.323
90 X=718078.000 Y=4368694.918 Z= 47.176
91 X=718077.545 Y=4368694.937 Z= 47.146
92 X=718077.436 Y=4368694.627 Z= 47.119
93 X=718077.296 Y=4368694.536 Z= 47.033
94 X=718075.586 Y=4368693.631 Z= 47.083
95 X=718074.054 Y=4368692.812 Z= 47.043
96 X=718073.927 Y=4368692.701 Z= 47.154



97 X=718073.429 Y=4368692.440 Z= 47.179
98 X=718074.623 Y=4368690.112 Z= 47.237
99 X=718075.402 Y=4368688.560 Z= 47.249
100 X=718075.894 Y=4368688.592 Z= 47.138
101 X=718079.353 Y=4368691.967 Z= 47.163
102 X=718079.690 Y=4368691.900 Z= 47.226
103 X=718080.480 Y=4368690.404 Z= 47.217
104 X=718080.197 Y=4368689.742 Z= 47.076
105 X=718082.259 Y=4368686.854 Z= 47.251
106 X=718078.241 Y=4368683.206 Z= 47.257
107 X=718078.783 Y=4368682.223 Z= 47.247
108 X=718080.165 Y=4368680.145 Z= 47.126
109 X=718080.360 Y=4368679.131 Z= 47.196
110 X=718083.835 Y=4368683.470 Z= 47.136
111 X=718084.146 Y=4368682.201 Z= 47.106
112 X=718084.784 Y=4368682.031 Z= 47.269
113 X=718085.427 Y=4368680.822 Z= 47.267
114 X=718085.056 Y=4368680.704 Z= 47.119
115 X=718082.347 Y=4368675.324 Z= 47.175
116 X=718082.460 Y=4368675.978 Z= 47.090
117 X=718081.849 Y=4368676.317 Z= 47.176
118 X=718081.529 Y=4368676.911 Z= 47.197
119 X=718082.494 Y=4368675.166 Z= 47.089
120 X=718082.942 Y=4368675.384 Z= 47.083
121 X=718083.122 Y=4368675.486 Z= 46.974
122 X=718084.755 Y=4368676.254 Z= 47.017
124 X=718086.590 Y=4368677.183 Z= 47.081
125 X=718087.112 Y=4368677.402 Z= 47.109
126 X=718087.399 Y=4368676.116 Z= 47.081
127 X=718087.762 Y=4368675.421 Z= 47.074
128 X=718083.242 Y=4368673.994 Z= 47.084
129 X=718087.328 Y=4368669.965 Z= 46.965
130 X=718087.354 Y=4368666.558 Z= 47.017
131 X=718091.229 Y=4368668.790 Z= 47.065
132 X=718091.987 Y=4368668.154 Z= 47.101
133 X=718094.486 Y=4368669.477 Z= 47.117
134 X=718092.003 Y=4368668.180 Z= 47.100
135 X=718091.616 Y=4368667.491 Z= 47.067
136 X=718091.502 Y=4368667.368 Z= 46.935
137 X=718087.354 Y=4368666.558 Z= 47.017
138 X=718089.129 Y=4368665.100 Z= 46.932
139 X=718089.690 Y=4368665.409 Z= 46.933
140 X=718090.380 Y=4368665.333 Z= 46.923
141 X=718090.300 Y=4368664.347 Z= 46.917
142 X=718089.348 Y=4368663.538 Z= 46.916
143 X=718089.262 Y=4368663.350 Z= 47.006
144 X=718088.878 Y=4368662.760 Z= 47.087



145 X=718088.983 Y=4368662.510 Z= 47.089
146 X=718089.476 Y=4368660.248 Z= 46.955
147 X=718091.635 Y=4368660.422 Z= 46.895
148 X=718093.711 Y=4368659.060 Z= 46.819

149 X=718017.217 Y=4368714.806 Z= 46.225
150 X=718019.644 Y=4368716.470 Z= 46.260
151 X=718015.714 Y=4368710.920 Z= 46.366
152 X=718015.162 Y=4368712.761 Z= 46.246
153 X=718015.222 Y=4368712.563 Z= 46.341
154 X=718015.961 Y=4368712.936 Z= 46.250
155 X=718016.547 Y=4368713.018 Z= 46.247
156 X=718017.152 Y=4368712.961 Z= 46.254
157 X=718017.265 Y=4368711.379 Z= 46.361
158 X=718017.463 Y=4368711.293 Z= 46.368
159 X=718018.015 Y=4368712.171 Z= 46.289
160 X=718018.015 Y=4368712.171 Z= 46.289
161 X=718019.738 Y=4368712.954 Z= 46.282
162 X=718021.745 Y=4368714.307 Z= 46.288
163 X=718022.059 Y=4368714.427 Z= 46.295
164 X=718023.231 Y=4368715.334 Z= 46.284
165 X=718023.760 Y=4368715.513 Z= 46.271
166 X=718023.929 Y=4368714.427 Z= 46.328
167 X=718023.155 Y=4368713.540 Z= 46.355
168 X=718025.213 Y=4368715.964 Z= 46.277
169 X=718025.284 Y=4368715.766 Z= 46.374
170 X=718025.500 Y=4368714.996 Z= 46.384
171 X=718025.760 Y=4368714.223 Z= 46.415
172 X=718022.584 Y=4368713.119 Z= 46.372
173 X=718021.848 Y=4368712.421 Z= 46.334
174 X=718020.336 Y=4368711.497 Z= 46.303
175 X=718021.002 Y=4368709.779 Z= 46.366
176 X=718024.419 Y=4368710.352 Z= 46.464
177 X=718023.662 Y=4368709.872 Z= 46.440
178 X=718023.887 Y=4368709.636 Z= 46.423
179 X=718023.498 Y=4368709.722 Z= 46.440
180 X=718021.002 Y=4368709.779 Z= 46.366
182 X=718021.005 Y=4368707.692 Z= 46.467
183 X=718020.184 Y=4368707.341 Z= 46.513
184 X=718030.740 Y=4368701.123 Z= 46.548
185 X=718031.117 Y=4368700.564 Z= 46.559
186 X=718031.649 Y=4368699.928 Z= 46.679
187 X=718032.272 Y=4368699.040 Z= 46.683
188 X=718033.427 Y=4368697.263 Z= 46.634
189 X=718034.882 Y=4368695.136 Z= 46.651
190 X=718037.041 Y=4368691.996 Z= 46.798
191 X=718037.956 Y=4368690.803 Z= 46.798



192 X=718037.954 Y=4368690.118 Z= 46.679
193 X=718039.882 Y=4368687.938 Z= 46.700
194 X=718039.179 Y=4368687.528 Z= 46.674
195 X=718039.045 Y=4368687.438 Z= 46.622
196 X=718037.689 Y=4368686.792 Z= 46.623
197 X=718036.152 Y=4368685.828 Z= 46.710
198 X=718036.141 Y=4368685.846 Z= 46.643
199 X=718035.594 Y=4368685.463 Z= 46.643
200 X=718041.851 Y=4368685.170 Z= 46.893
201 X=718042.540 Y=4368684.207 Z= 46.900
202 X=718042.929 Y=4368683.078 Z= 46.751
203 X=718043.475 Y=4368682.131 Z= 46.756
204 X=718040.779 Y=4368681.693 Z= 46.673
205 X=718042.173 Y=4368676.630 Z= 46.827
206 X=718045.921 Y=4368679.032 Z= 46.852
207 X=718046.104 Y=4368678.389 Z= 46.831
208 X=718047.628 Y=4368676.576 Z= 46.856
209 X=718048.149 Y=4368675.807 Z= 47.034
210 X=718048.559 Y=4368675.230 Z= 47.026
211 X=718048.663 Y=4368675.058 Z= 46.873
212 X=718048.053 Y=4368674.644 Z= 46.853
213 X=718047.853 Y=4368674.553 Z= 46.775
214 X=718047.984 Y=4368674.628 Z= 46.851
215 X=718046.538 Y=4368673.846 Z= 46.778
216 X=718045.071 Y=4368672.813 Z= 46.807
217 X=718044.930 Y=4368672.742 Z= 46.865
218 X=718044.417 Y=4368672.486 Z= 46.901
219 X=718044.370 Y=4368672.441 Z= 46.908
220 X=718049.911 Y=4368672.603 Z= 46.891
221 X=718050.518 Y=4368672.251 Z= 46.991
222 X=718050.696 Y=4368671.732 Z= 46.904
223 X=718051.301 Y=4368671.240 Z= 46.991
224 X=718045.517 Y=4368670.328 Z= 47.147
225 X=718046.309 Y=4368669.423 Z= 47.152
226 X=718046.004 Y=4368669.916 Z= 46.928
227 X=718047.269 Y=4368667.866 Z= 46.956
228 X=718052.938 Y=4368667.956 Z= 46.928
229 X=718054.584 Y=4368666.379 Z= 46.966
230 X=718053.867 Y=4368665.974 Z= 46.931
231 X=718053.756 Y=4368665.925 Z= 46.845
232 X=718052.269 Y=4368664.851 Z= 46.881
233 X=718050.832 Y=4368663.944 Z= 46.889
234 X=718050.700 Y=4368663.901 Z= 46.960
235 X=718050.016 Y=4368663.432 Z= 46.985
236 X=718051.577 Y=4368661.518 Z= 47.011
237 X=718055.068 Y=4368665.155 Z= 46.961
238 X=718057.048 Y=4368662.812 Z= 47.041



239 X=718057.610 Y=4368661.982 Z= 47.049
240 X=718057.558 Y=4368661.389 Z= 47.002
241 X=718056.821 Y=4368658.013 Z= 46.958
242 X=718056.722 Y=4368653.936 Z= 47.069
243 X=718057.371 Y=4368653.330 Z= 47.059
244 X=718060.332 Y=4368656.611 Z= 47.052
245 X=718061.232 Y=4368655.741 Z= 47.069
246 X=718062.099 Y=4368654.455 Z= 47.105
247 X=718062.606 Y=4368654.642 Z= 47.166
248 X=718064.046 Y=4368652.043 Z= 47.032
249 X=718062.320 Y=4368654.067 Z= 47.148
250 X=718062.233 Y=4368653.852 Z= 46.998
251 X=718061.078 Y=4368651.594 Z= 47.025
252 X=718057.168 Y=4368652.656 Z= 47.111
253 X=718057.351 Y=4368652.575 Z= 47.102
254 X=718057.490 Y=4368652.483 Z= 47.009
255 X=718057.705 Y=4368651.997 Z= 47.010
256 X=718058.404 Y=4368650.824 Z= 47.028
257 X=718061.801 Y=4368649.869 Z= 47.143
258 X=718061.078 Y=4368651.594 Z= 47.025
259 X=718060.307 Y=4368653.193 Z= 46.992



2.4 Anejo 4 Diseño viario. Referencias para el replanteo

2.4 Anejo 4 Diseño viario. Referencias para el replanteo

El diseño viario se plantea como una plataforma única peatonal, por considerarla la más apropiada para obtener itinerarios peatonales accesibles en todo el ámbito de la calle, y reducir en la medida de lo razonable el ancho de la zona destinada al paso de vehículos de manera compatible y ocasional.

Para conseguir los objetivos indicados con anterioridad se desarrolla el proyecto con las siguientes premisas:

- Diseñar un trazado unificado de la pavimentación de la calle tanto en las zonas laterales como en la central.

- Adoptar soluciones ajustadas a la Normativa de Accesibilidad vigente diseñando itinerarios accesibles a personas de movilidad reducida y para invidentes, al tratarse de una peatonalización de las calles.

- Solucionar los encuentros con las calles que se cruzan con la C/Manises y C/ San Félix, con pavimentos adaptados para el paso de peatones.

- Dar solución a los distintos accesos peatonal y rodado de las parcelas a las que se accede desde la calle.

- Regular el tráfico rodado compatible, planteando un sentido único de circulación en todo el recorrido de la calle y limitar la velocidad de circulación a 20 km/hora.

En consecuencia, el pavimento central para el tránsito de vehículos compatible con la peatonalización, será de dos tramos de 1 m, con rigola central de 30 cm, un total de 2,30 m. Por consiguiente, la parte lateral (con su rigola correspondiente de 20 cm) tendrá la anchura restante en función de la anchura de las calles en cada tramo, absorbiendo las diferencias. Se considera la incorporación de la señalización en información que corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de dichas vías.

Para la realización del diseño viario propuesto, se obtendrá la bisectriz del ángulo que forman las dos líneas de fachada en cada cruce, para marcar el eje central del viario.

A partir de dicho eje, se trazará la línea de la rigola central (30 cm, 15 cm a cada lado) y después los tramos de 1 m. de adoquinado.

Los radios de encuentro de la rigola de las zonas laterales con la calle San Cayetano serán de 2 m.

En los quiebros que pudieran existir en los lienzos de fachada, se realizarán las paralelas correspondientes a la mitad del ancho de la calle en esos puntos, y en sus puntos de intersección se realizará el cambio de dirección, de forma que la parte central adoquinada será siempre de un ancho total de 2,30 m (rigola central incluida).

Las referencias para el replanteo de los vértices de las calles, son los propios existentes en las edificaciones actuales.

Los niveles de rasantes del viario definitivo se especifican en los planos del estado de Proyecto, así como las profundidades de canalizaciones, pozos y acometidas a realizar.



2.5 Anejo 5 Estudio geotécnico

**CONTROL DE CALIDAD
Y ASISTENCIA TÉCNICA EN
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**

Servicio / Obra:

**RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO DE
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER, FASES 3
Y 4, TORRENT (VALENCIA)**

Obra nº:

V-24014/GT

Peticionario:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B

C.P. 46004 VALENCIA

Centro CYTEM:

CyTEM S.L. VALENCIA

Pol. El Oliveral (Fase II) C/ Pedrapiquers, s/n
46190 Ribarroja (Valencia)
Tel. 961 64 31 60 – Fax 961 66 52 24
e-mail: valencia@cytemsl.com

**CYTEM Laboratorio de Calidad
Y Tecnología de los Materiales, S.L.
En Alicante y Valencia**

ÍNDICE

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS	6
2.1.- Trabajos de campo.....	6
2.2.- Ensayos de laboratorio	6
3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN PG-3.	9

II.- ANEJOS

A.- COLUMNAS LITOLÓGICAS DE LOS SONDEOS Y FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS DE LOS TESTIGOS.....	14
B.- ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO	19



CyTEM S.L. Valencia
Pol. El Oliveral (Fase II)
c/ Pedrapiquers, s/n
46190 Ribarroja (Valencia)
Tel. 961 64 31 60
FAX. 961 66 52 24
e-mail: valencia@cytemsl.com

Informe nº 35809/2021

I.- MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

A petición de **INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)**, el Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L. (CYTEM, S.L.), ha realizado un reconocimiento del terreno para el proyecto "Peatonalización del barrio histórico del Alters, fases 3 y 4, Torrent (Valencia)", con la finalidad de caracterizar los materiales según el PG-3.

Para tal fin, se han realizado **3 sondeos mecánicos** que han alcanzado una profundidad de 3.60 m cada uno. El sondeo 1 se ejecutó en la calle San Cayetano, entre los números 91 y 93, el sondeo 2 se ejecutó en la calle Santa Lucia, en el número 1 y el sondeo 3 se ejecutó en la calle Xirivella esquina calle San Blas. Previo a la ejecución de los sondeos se realizó un reconocimiento mediante georadar para localizar posibles servicios enterrados.

A continuación, se muestran las fotografías de los emplazamientos de los sondeos:



Fotografía 1.- Emplazamiento del sondeo 1, calle San Cayetano.



Fotografía 2.- Emplazamiento del sondeo 2, calle Santa Lucía.



Fotografía 3.- Emplazamiento del sondeo 3, calle Xirivella esquina calle San Blas.

Las muestras recuperadas en los sondeos han sido ensayadas en nuestro laboratorio. La suma de estos trabajos ha permitido obtener una información precisa sobre la conformación y caracterización geotécnica del terreno en los puntos investigados.

2.- RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS

2.1.- Trabajos de campo

Para el reconocimiento del terreno se han realizado **3 sondeos mecánicos** con modelo a rotación y recuperación continua de testigo (XP P94-202) empleando un equipo TECOINSA TP-50/400, montado sobre camión. Se han perforado en total 10.80 m.l. que se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 2.1: Distribución de los materiales obtenidos en los sondeos

Materiales detectados en los sondeos		
Sondeo	Rellenos	Arcillas limosas
1	Embocadura sondeo a 0,60 m	0,60 a 3,60 m (fin del sondeo)
2	Embocadura sondeo a 0,60 m	0,20 a 3,60 m (fin del sondeo)
3	Embocadura sondeo a 0,20 m	0,20 a 3,60 m (fin del sondeo)

Durante los trabajos de perforación se realizaron 6 Ensayos de Penetración Estándar (SPT, UNE EN ISO 22476-3:2006) que facilitan una idea de la competencia del terreno. La distribución y valores de golpeo medidos en los ensayos realizados en el interior de los sondeos se muestran en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2: Distribución y tipos de ensayos in-situ

Sondeo	Tipo	Profundidad	N ₁₅	N ₁₅	N ₁₅	N ₁₅	N ₃₀
1	SPT	0,60 - 1,20	4	4	4	5	8
	SPT	3,00 - 3,60	5	7	9	11	16
2	SPT	1,00 - 1,40	5	6	9	11	15
	SPT	3,00 - 3,60	6	8	9	9	17
3	SPT	1,60 - 2,20	5	7	12	17	19
	SPT	3,00 - 3,60	8	12	17	19	29

Las columnas litológicas de los sondeos con los niveles atravesados y las fotografías de las cajas de los testigos se adjuntan en el Anexo A (*Columnas litológicas de los sondeos*).

2.2.- Ensayos de laboratorio

Con las muestras recuperadas en los sondeos se han efectuado los ensayos que se indican en la Tabla 2.3, los resultados obtenidos se resumen en las Tablas 2.4, 2.5 y 2.6, adjuntándose las actas de los ensayos de laboratorio en el Anexo B.

Tabla 2.3: Ensayos de laboratorio muestras recuperadas en los sondeos

Ensayos de laboratorio	
Unidades	Designación
6	Análisis granulométrico por tamizado (UNE 103101/95)
6	Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103/94 y 103104/93)
6	Determinación del contenido de materia orgánica (UNE 103204/93)
6	Determinación del contenido de sales solubles (NLT 114/99)
3	Determinación del contenido en yesos (NLT 115/99)

Tabla 2.4: Resultados de ensayos de laboratorio Sondeo 1

Característica		Sondeo 1	Sondeo 1
		De 0,30 a 0,60	De 1,20 a 3,00
Granulometría (UNE 103101)	Tamaño máximo	< 100 mm	< 100 mm
	Cemido tamiz 20 UNE	100%	100%
	Cemido tamiz 5 UNE	93%	98%
	Cemido tamiz 2 UNE	86%	95%
	Cemido tamiz 0,40 UNE	82%	93%
	Cemido tamiz 0,080 UNE	63%	87%
Límites de Atterberg (UNE 103103-103104)	Límite Líquido (LL)	25.4	33.5
	Límite Plástico (LP)	14.5	17.3
	Índice plasticidad (IP)	10.9	16.2
Contenido en materia orgánica (UNE 103204)		0.16%	0.27%
Contenido sales solubles (NLT-114)		0.17%	0.19%
Contenido de yesos (NLT-115)		--	3.26%

Tabla 2.5: Resultados de ensayos de laboratorio Sondeo 2

Característica		Sondeo 2	Sondeo 2
		De 0,60 a 1,00	De 1,40 a 3,00
Granulometría (UNE 103101)	Tamaño máximo	< 100 mm	< 100 mm
	Cemido tamiz 20 UNE	100%	100%
	Cemido tamiz 5 UNE	98%	96%
	Cemido tamiz 2 UNE	93%	93%
	Cemido tamiz 0,40 UNE	88%	91%
	Cemido tamiz 0,080 UNE	67%	84%
Límites de Atterberg (UNE 103103-103104)	Límite Líquido (LL)	24.6	36.6
	Límite Plástico (LP)	14.4	18.0
	Índice plasticidad (IP)	10.2	18.6
Contenido en materia orgánica (UNE 103204)		0.25%	0.35%
Contenido sales solubles (NLT-114)		0.21%	0.16%
Contenido de yesos (NLT-115)		--	4.28%

Tabla 2.6: Resultados de ensayos de laboratorio Sondeo 3

Característica		Sondeo 3	Sondeo 3
		De 0,20 a 1,60	De 2,20 a 3,00
Granulometría (UNE 103101)	Tamaño máximo	< 100 mm	< 100 mm
	Cemido tamiz 20 UNE	100%	100%
	Cemido tamiz 5 UNE	96%	100%
	Cemido tamiz 2 UNE	88%	100%
	Cemido tamiz 0,40 UNE	83%	99%
	Cemido tamiz 0,080 UNE	77%	64%
Límites de Atterberg (UNE 103103-103104)	Límite Líquido (LL)	31.4	24.1
	Límite Plástico (LP)	17.9	13.8
	Índice plasticidad (IP)	13.5	10.3
Contenido en materia orgánica (UNE 103204)		0.25%	0.41%
Contenido sales solubles (NLT-114)		0.25%	0.26%
Contenido de yesos (NLT-115)		2.97%	--

3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES SEGÚN PG-3.

De acuerdo con el Artículo 330.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3), desde el punto de vista de sus características intrínsecas, los materiales clasificados como suelos seleccionados, suelos adecuados y suelos tolerables a emplear en las diferentes zonas del relleno tipo terraplén, deberán cumplir las siguientes especificaciones con relación a los ensayos realizados:

Característica	Norma de ensayo	Clasificación de suelos según el Art. 330.3.3. del PG3				
		Seleccionado	Adecuado	Tolerable	Marginal	Inadecuado
Contenido en materia orgánica	UNE 103204	MO < 0,2%	MO < 1%	MO < 2%	MO < 5%	No incluidos en las categorías anteriores
Contenido en yeso	NLT-115	---	---	< 5%	---	
Contenido en sales solubles en agua	NLT-114	SS < 0,2% ⁽¹⁾	SS < 0,2% ⁽¹⁾	SS < 1% ⁽²⁾	---	
Granulometría. Tamaño máximo	UNE 103101	D _{max} ≤ 100 mm	D _{max} ≤ 100 mm	---	---	
Granulometría. Cernido tamiz 0,40 UNE	UNE 103101	# 0.40 ≤ 15%	---	---	---	Turbas y otros
Granulometría. Cernido tamiz 2 UNE	UNE 103101	Si # 0.40 > 15%	# 2 < 80%	# 2 < 80%	---	
Granulometría. Cernido tamiz 0,40 UNE	UNE 103101		# 0.40 < 75%	---	---	
Granulometría. Cernido tamiz 0,080 UNE	UNE 103101		# 0.080 < 25%	# 0.080 < 35%	---	
Límite Líquido (LL)	UNE 103103	Si # 0.40 > 15%	LL < 30	LL < 40	LL < 65	Insalubres
Índice de plasticidad (IP)	UNE 103103 UNE 103104		IP < 10	Si LL>40 IP>0,73(LL-20)	Si LL>90 IP>0,73(LL-20)	
Asiento en ensayo de colapso ⁽³⁾	NLT-254		---	---	< 1%	
Hinchamiento libre ⁽⁴⁾	UNE 103601	---	---	---	< 3%	

⁽¹⁾ Incluido el yeso ⁽²⁾ Otras sales solubles distintas del yeso ⁽³⁾ Muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal y presión de ensayo 0.2 Mpa ⁽⁴⁾ Muestra remoldeada según el ensayo Próctor normal

A la vista de los resultados obtenidos, podemos concluir:

Tabla 3.1: Clasificación de los suelos

Clasificación de suelos			
Procedencia	Clasificación PG-3	Clasificación S.U.C.S.	Clasificación AASHTO
Sondeo 1	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6
Sondeo 1	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6
Sondeo 2	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6
Sondeo 2	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6
Sondeo 3	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6
Sondeo 3	SUELO TOLERABLE	CL: Arcillas de baja plasticidad	A-6

Los materiales detectados en los sondeos perforados se han clasificado como arcillas de baja plasticidad, con índice de plasticidad ≤ 18 y límite líquido < 35 , por lo que no son susceptibles de producirse en estos materiales fenómenos de expansividad o hinchamiento.

En cuanto a la formación de las explanadas (según ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras), a los efectos de definir la estructura del firme, se establecen tres categorías de explanada, denominadas respectivamente E1, E2 y E3, que se determinan según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (Ev2), obtenido de acuerdo con la NLT-357 «Ensayo de carga con placa».

De esta forma, en la siguiente Tabla se puede observar para el caso de SUELOS TOLERABLES las opciones existentes en función de la categoría de la explanada:



		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORIA DE EXPLANADA	E1 $E_{v2} \geq 60 \text{ MPa}$					
	E2 $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$					
	E3 $E_{v2} \geq 300 \text{ MPa}$					

IN Suelo inadecuado o marginal (Art. 330 del PG-3)

0 Suelo tolerable (Art. 330 del PG-3)

1 Suelo adecuado (Art. 330 del PG-3)

2 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

3 Suelo seleccionado (Art. 330 del PG-3)

S-EST 1 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 2 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

S-EST 3 Suelo estabilizado in situ (Art. 512 del PG-3)

HM-20 Homigón (Art. 610 del PG-3)

tipo de material
espesor mínimo en cm
suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente

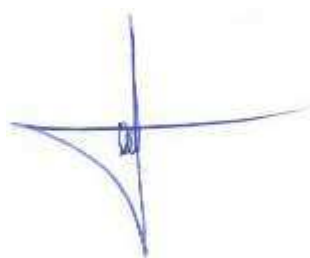
Este *Informe* ha sido realizado a partir de los trabajos de campo y de los ensayos de laboratorio, así como utilizando conocimientos previos sobre la zona. Cualquier anomalía que se presente durante la ejecución de la obra, no recogida en este *Documento*, debe ser estudiada para determinar su alcance e importancia.

Este *Informe* consta de doce páginas numeradas y selladas y de dos Anejos.

Valencia, 08 de septiembre de 2021

Departamento de Geotecnia

Redacción y revisión



Raquel Comejo Pérez
GEOLOGA



Carmen Machirán Navarro
INGENIERO DE CAMINOS

II.- ANEJOS




ANEJO A.
COLUMNAS LITOLÓGICAS DE LOS
SONDEOS Y FOTOGRAFÍAS DE LAS CAJAS
DE LOS TESTIGOS

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE-EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL.) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (T.P.) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

PETICIONARIO: INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED) C/ COLON, 18 PTA 5-B C.P. 46004 VALENCIA	Nº CLIENTE: 2082
OBRA: RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTÓRICO DEL ALTER FASES 3 Y 4" TORRENT (VALENCIA)	Nº DE OBRA: V-24014/GT
MUESTREO: CYTEM <input type="checkbox"/> OTROS <input checked="" type="checkbox"/> FECHA DE EJECUCIÓN: 2409/2021	


COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)		NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		R.Q.D. (%)	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes				
								PROFUNDIDAD (m)	TIPO			15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
	101/R/W	100		0	0.30		Rellenos									
1	50/P	100						0.60	S.P.T.			4	4	4	4	8
2	101/R/W	100		I			Arcillas limosas de baja plasticidad de color marrón. Consistencia "compacta" a "muy compacta"	1.20								
3								3.00								
	50/P	100						3.60	S.P.T.			5	7	9	11	16
4					3.60		Fin del sondeo									
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																

EQUIPO DE PERFORACIÓN: TECOINSA TP-50/400	COORDENADAS U.T.M: X: Y: Z:	CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO
OBSERVACIONES: No se ha detectado la presencia de agua subterránea.		LEYENDA: Tipo de sondeo H.- HINCA R/W.- ROTACIÓN WIDIA R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE  Agua subterránea

Firmado por: ANTONIO JOSE PUCHOL CERVERA HOJA Nº 1 DE 1

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

Fecha: 08/10/2021



Raquel Cornejo Pérez
Departamento de Geotecnia
Geóloga

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE-EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL.) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (T.P.) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

PETICIONARIO: INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED) C/ COLON, 18 PTA 5-B C.P. 46004 VALENCIA	Nº CLIENTE: 2082
OBRA: RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTÓRICO DEL ALTER FASES 3 Y 4" TORRENT (VALENCIA)	Nº DE OBRA: V-24014/GT
MUESTREO: CYTEM <input type="checkbox"/> OTROS <input checked="" type="checkbox"/>	FECHA DE EJECUCIÓN: 2409/2021

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		R.Q.D. (%)	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes				
							PROFUNDIDAD (m)	TIPO			15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
1	101/R/W	100		0	0.60	Rellenos	1.00	S.P.T.			5	6	9	11	15
	50/P	100					1.40								
2	101/R/W	100		I		Arcillas limosas de baja plasticidad de color marrón. Consistencia "muy compacta"	3.00								
3	50/P	100			3.60		3.60	S.P.T.			6	8	9	9	17
4						Fin del sondeo									
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															

EQUIPO DE PERFORACIÓN: TECOINSA TP-50/400	COORDENADAS U.T.M: X: Y: Z:	CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO
---	-----------------------------------	-------------------------------------

OBSERVACIONES: No se ha detectado la presencia de agua subterránea.	LEYENDA: H.- HINCA R/W.- ROTACIÓN WIDIA R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE  Agua subterránea
---	--

Firmado por: RAFAEL JOSE PUCHOL CERVERA HOJA Nº 1 DE 1
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

Fecha: 08/10/2021


Raquel Cornejo Pérez
Departamento de Geotecnia
Geóloga

ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE-EN ISO 22476-3:2006, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL.) XP P 94-202, TOMA DE MUESTRA PARAFINADA (T.P.) UNE 7371/75, TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 DE LA EHE

PETICIONARIO: INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B C.P. 46004 VALENCIA

Nº CLIENTE: 2082

OBRA: RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTÓRICO DEL ALTER FASES 3 Y 4" TORRENT (VALENCIA)

Nº DE OBRA: V-24014/GT

MUESTREO: CYTEM ☐ OTROS ☒ FECHA DE EJECUCIÓN: 24/09/2021

COTAS (m)	DIÁMETRO Y TIPO DE PERFORACIÓN	% TESTIGO RECUPERADO	DIÁMETRO DE REVESTIMIENTO	NIVEL	PROFUNDIDAD (m)	NATURALEZA Y DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	MUESTRAS		R.Q.D. (%)	Penetración inicial (cm)	Nº de golpes				
							PROFUNDIDAD (m)	TIPO			15 cm	15 cm	15 cm	15 cm	N/30
				0	0.20	Rellenos									
1	101/R/W	100				Arcillas limosas de baja plasticidad de color marrón. Consistencia "muy compacta"	1.60	S.P.T.			5	7	12	17	19
2	50/P	100		I			2.20								
3	101/R/W	100					3.00								
	50/P	100					3.60	S.P.T.			8	12	17	19	29
4					3.60	Fin del sondeo									
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															

EQUIPO DE PERFORACIÓN: TECOINSA TP-50/400

COORDENADAS U.T.M: X:
Y:
Z:

CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SOLEADO

OBSERVACIONES: No se ha detectado la presencia de agua subterránea.

LEYENDA:


Tipo de sondeo | H.- HINCA
| R/W.- ROTACIÓN WIDIA
| R/D.- ROTACIÓN DIAMANTE

— Agua subterránea

Firmado por: RAQUEL CORNEJO PÉREZ, INGENIERA DE OBRAS PÚBLICAS, HOJA Nº 1 DE 1

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

Fecha: 08/10/2021


Raquel Cornejo Pérez
Departamento de Geotecnia
Geóloga



Fotografía 1.- Sondeo 1, caja de 0.00 a 3.60 m



Fotografía 2.- Sondeo 2, caja de 0.00 a 3.60 m



Fotografía 3.- Sondeo 3, caja de 0.00 a 3.60 m

ANEJO B.
ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO



REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16675/2021	35771/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.

DATOS COMPLEMENTARIOS: ---

PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 0.30 - 0.60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991

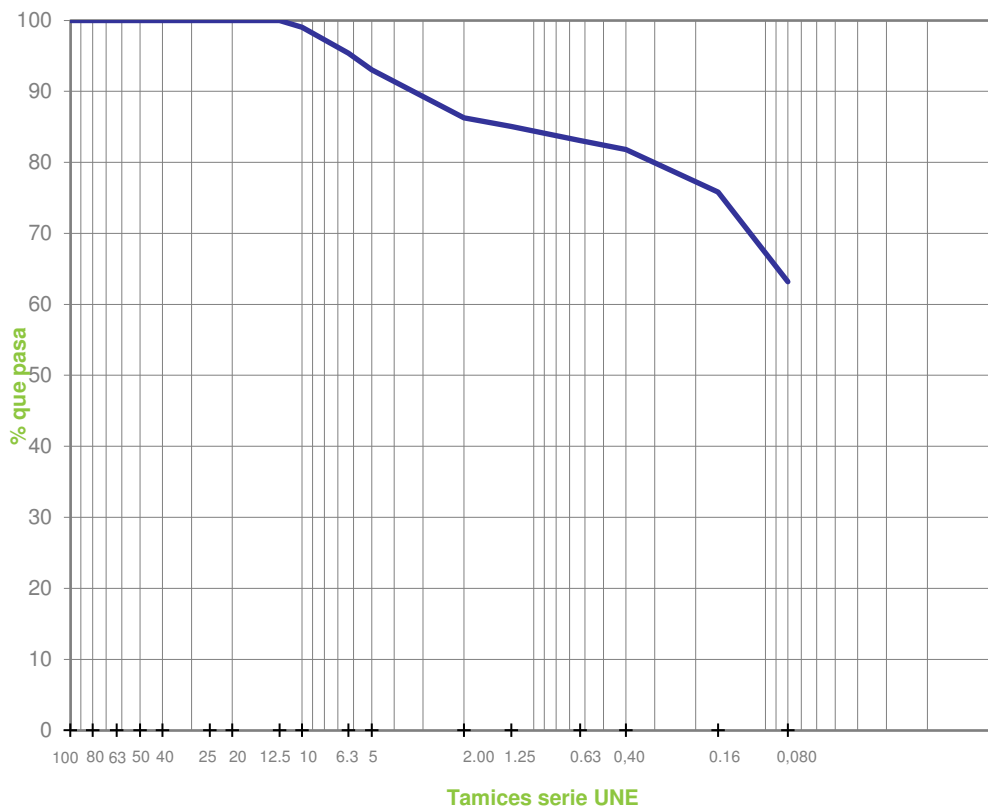
ALBARÁN LABORATORIO: ---

FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21

REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	99
6.3	95
5	93
2	86
1.25	85
0.63	83
0.4	82
0.16	76
0.080	63

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico

Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico Obras Públicas

Directora de Delegación

Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS01

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16675/2021	35772/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

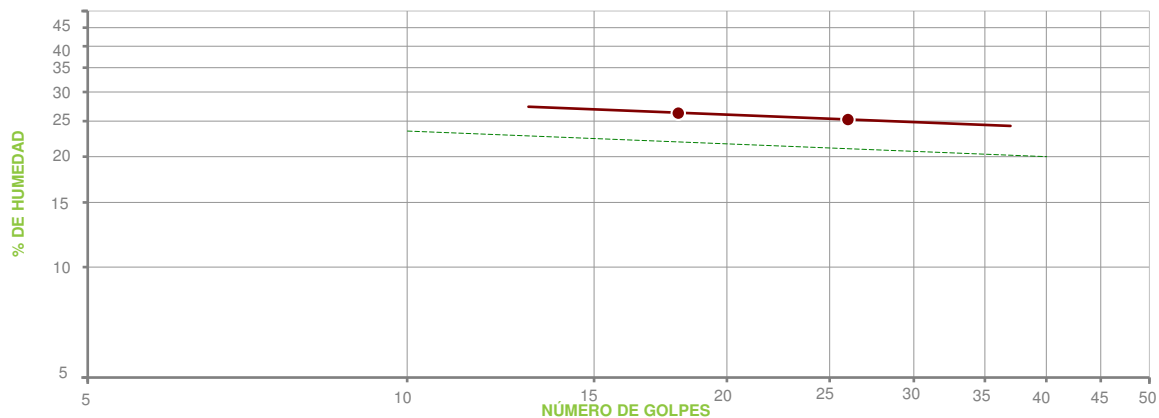
DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 0.30 - 0.60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO N°	1	2	3
Nº DE GOLPES	26	18	---
HUMEDAD (%)	25.27	26.31	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO N°	1	2
HUMEDAD (%)	14.39	14.52

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 25.4
LÍMITE PLÁSTICO: 14.5
ÍNDICE PLASTICIDAD: 10.9

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico

Felipe Hernández Suárez

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación

Carmen Michirán Navarro

Ingeniera de Caminos

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16675/2021	35773/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 0,30 - 0,60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,17
2	0,17
VALOR MEDIO	0,17

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,17 %

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,16 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

Código/s de ensayo declarado: VS08.

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16675/2021	35774/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 0,30 - 0,60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,20
2	0,20
VALOR MEDIO	0,20

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,17

SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,17 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS10.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.03

por escrito del Laboratorio

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16676/2021	35775/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 1.20 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	99
5	98
2	95
1.25	94
0.63	93
0.4	93
0.16	91
0.080	87

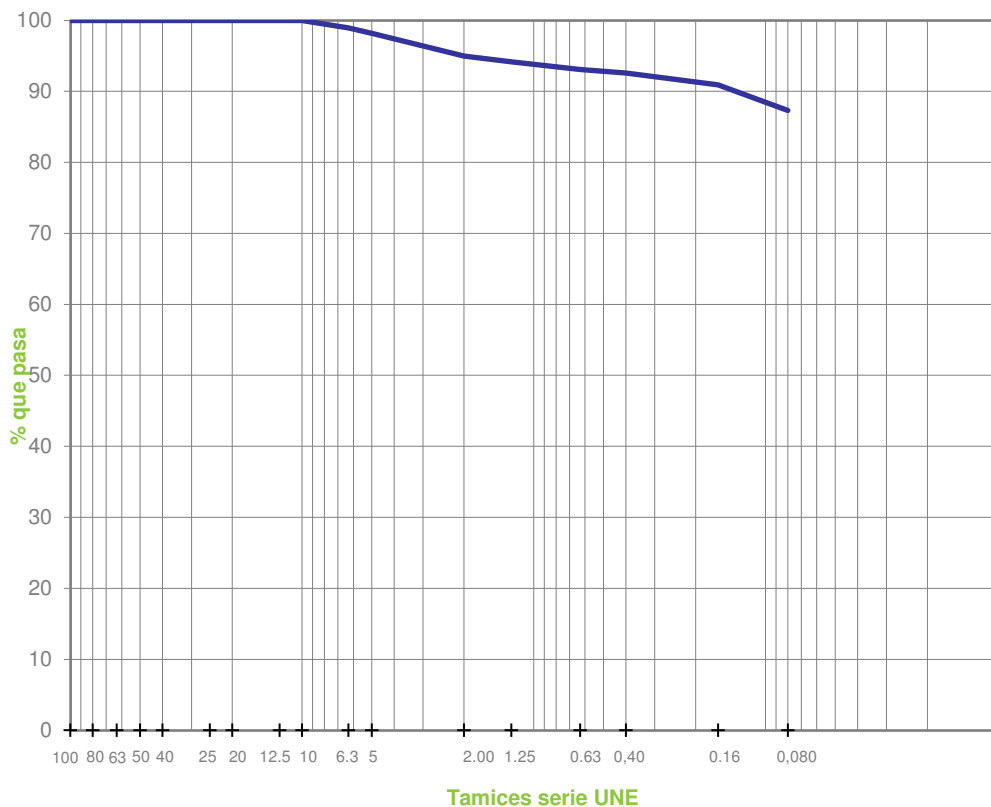
OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS01

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16676/2021	35776/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3
Y 4". - - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

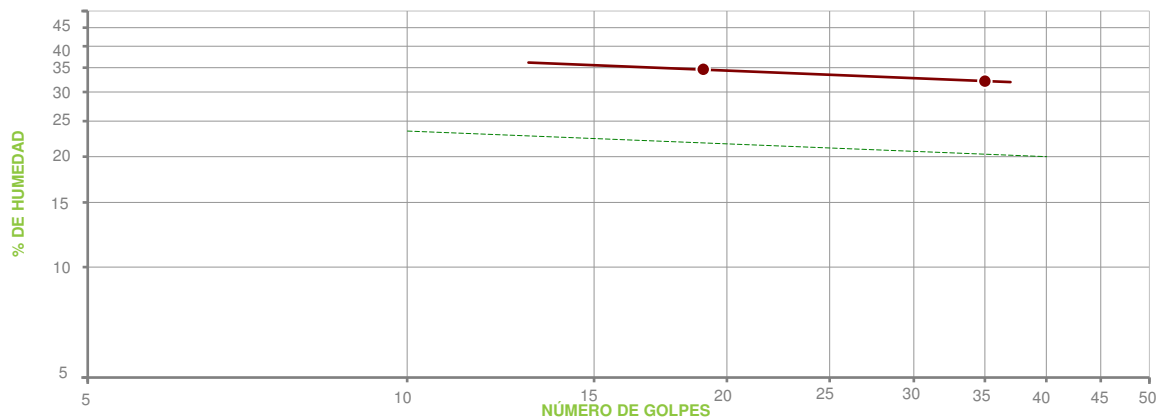
DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 1.20 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO N°	1	2	3
Nº DE GOLPES	35	19	---
HUMEDAD (%)	32.15	34.62	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO N°	1	2
HUMEDAD (%)	17.08	17.53

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 33.5
LÍMITE PLÁSTICO: 17.3
ÍNDICE PLASTICIDAD: 16.2

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Suárez
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación
Carmen Mochirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16676/2021	35777/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 1,20 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,30
2	0,26
VALOR MEDIO	0,28

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,28 %

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,27 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

Código/s de ensayo declarado: VS08.

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16676/2021	35778/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 1,20 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,20
2	0,20
VALOR MEDIO	0,20

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,19
SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,19 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS10.

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16676/2021	35779/2021	10401025

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO DE YESOS EN SUELOS (NLT 115:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 1 - TESTIGO - 1,20 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ TOTAL)
1	2,89
2	2,89
VALOR MEDIO	2,89

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ PARCIAL)
1	0,80
2	0,80
VALOR MEDIO	0,80

CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ANALIZADA (% SO₄Ca · 2 H₂O): 3,75
CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ORIGINAL (% SO₄Ca · 2 H₂O): 3,26

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16677/2021	35760/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

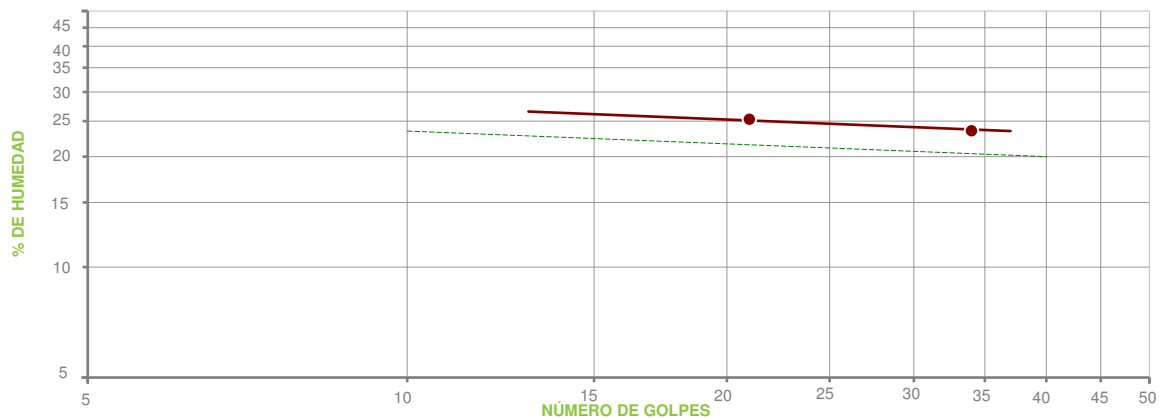
DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 0.60 - 1.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	34	21	---
HUMEDAD (%)	23.55	25.32	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	14.49	14.35

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 24.6
LÍMITE PLÁSTICO: 14.4
ÍNDICE PLASTICIDAD: 10.2

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Suárez
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación
Carmen Mochirán Navarro
Ingeniera de Caminos

LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.
Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16677/2021	35780/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 0.60 - 1.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	99
5	98
2	93
1.25	91
0.63	89
0.4	88
0.16	81
0.080	67

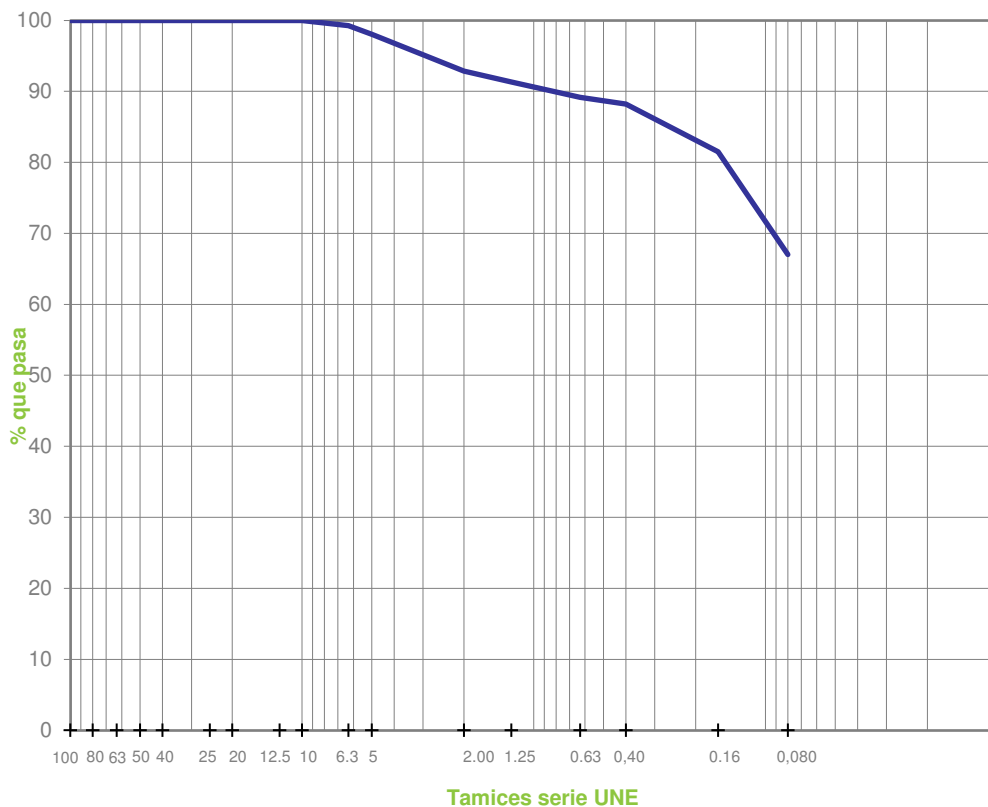
OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS01

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16677/2021	35781/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 0,60 - 1,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,26
2	0,26
VALOR MEDIO	0,26

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,26 %
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,25 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas



Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16677/2021	35782/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 0,60 - 1,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,23
2	0,22
VALOR MEDIO	0,22

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,21

SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,21 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS10.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.03

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16678/2021	35763/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 1.40 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	31	23	---
HUMEDAD (%)	35.61	37.10	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO N°	1	2
HUMEDAD (%)	17.97	17.93

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 36.6
LÍMITE PLÁSTICO: 18.0
ÍNDICE PLASTICIDAD: 18.6

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Suárez
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación
Carmen Mochirán Navarro
Ingeniera de Caminos

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16678/2021	35783/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 1.40 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	99
10	99
6.3	97
5	96
2	93
1.25	93
0.63	92
0.4	91
0.16	88
0.080	84

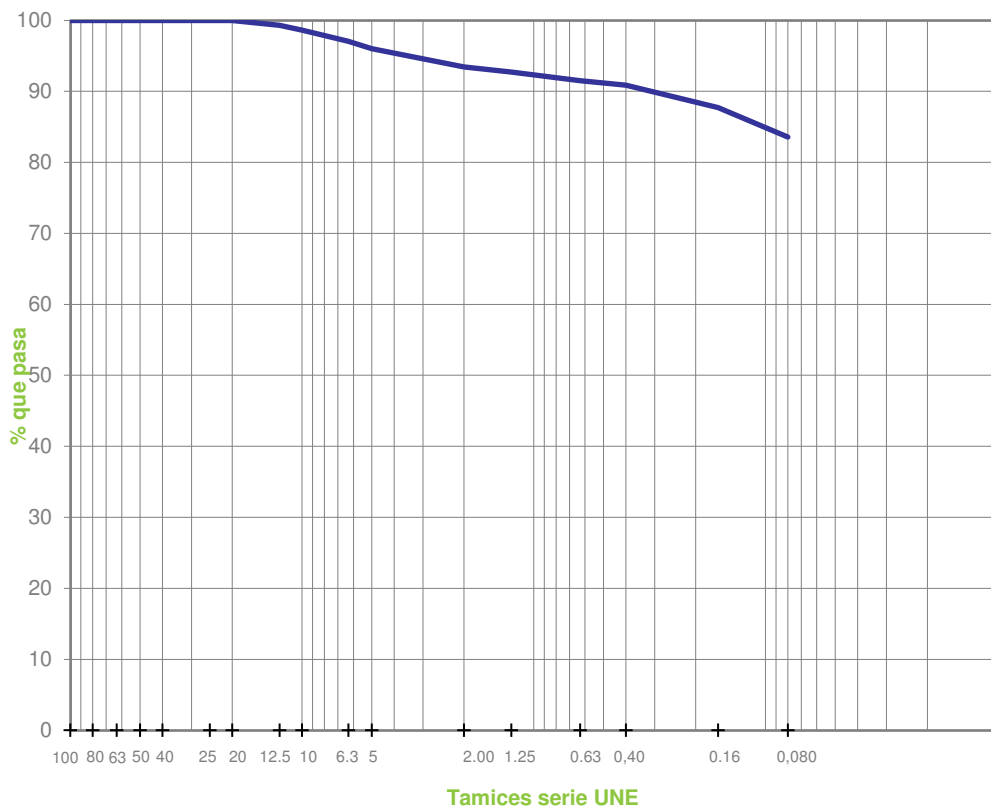
OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS01

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16678/2021	35784/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 1,40 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,39
2	0,34
VALOR MEDIO	0,36

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,36 %

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,35 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS08.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.04

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16678/2021	35785/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 1,40 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,17
2	0,17
VALOR MEDIO	0,17

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,16

SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,16 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas



Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS10.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.03

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16678/2021	35786/2021	10401025

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO DE YESOS EN SUELOS (NLT 115:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 2 - TESTIGO - 1,40 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ TOTAL)
1	3,88
2	3,88
VALOR MEDIO	3,88

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ PARCIAL)
1	1,03
2	1,03
VALOR MEDIO	1,03

CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ANALIZADA (% SO₄Ca · 2 H₂O): 5,10
CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ORIGINAL (% SO₄Ca · 2 H₂O): 4,28

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

Código/s de ensayo declarado: VS11.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16679/2021	35764/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

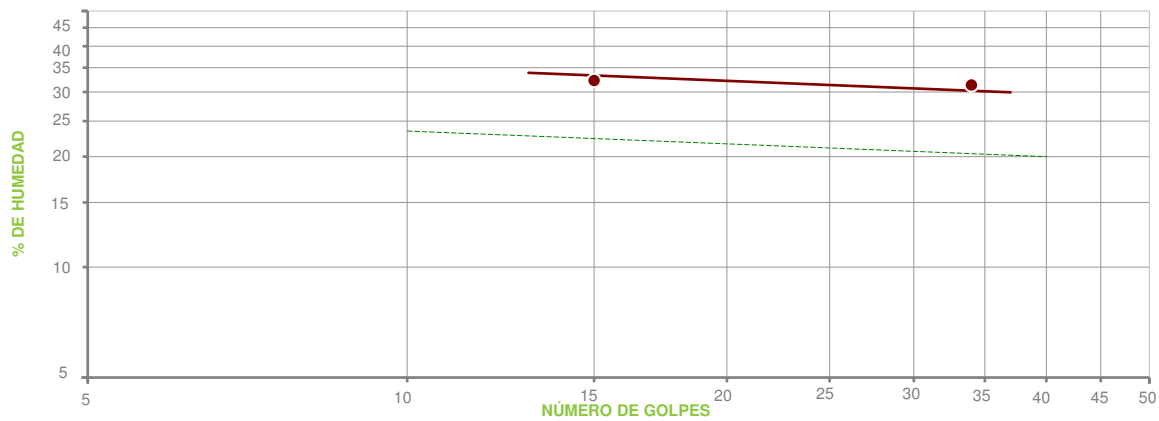
DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 0.20 - 1.60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO N°	1	2	3
Nº DE GOLPES	34	15	---
HUMEDAD (%)	31.40	32.25	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO N°	1	2
HUMEDAD (%)	17.51	18.33

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 31.4
LÍMITE PLÁSTICO: 17.9
ÍNDICE PLASTICIDAD: 13.5

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Suárez
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación
Carmen Mochirán Navarro
Ingeniera de Caminos

LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.
Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16679/2021	35787/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 0.20 - 1.60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	98
5	96
2	88
1.25	86
0.63	84
0.4	83
0.16	81
0.080	77

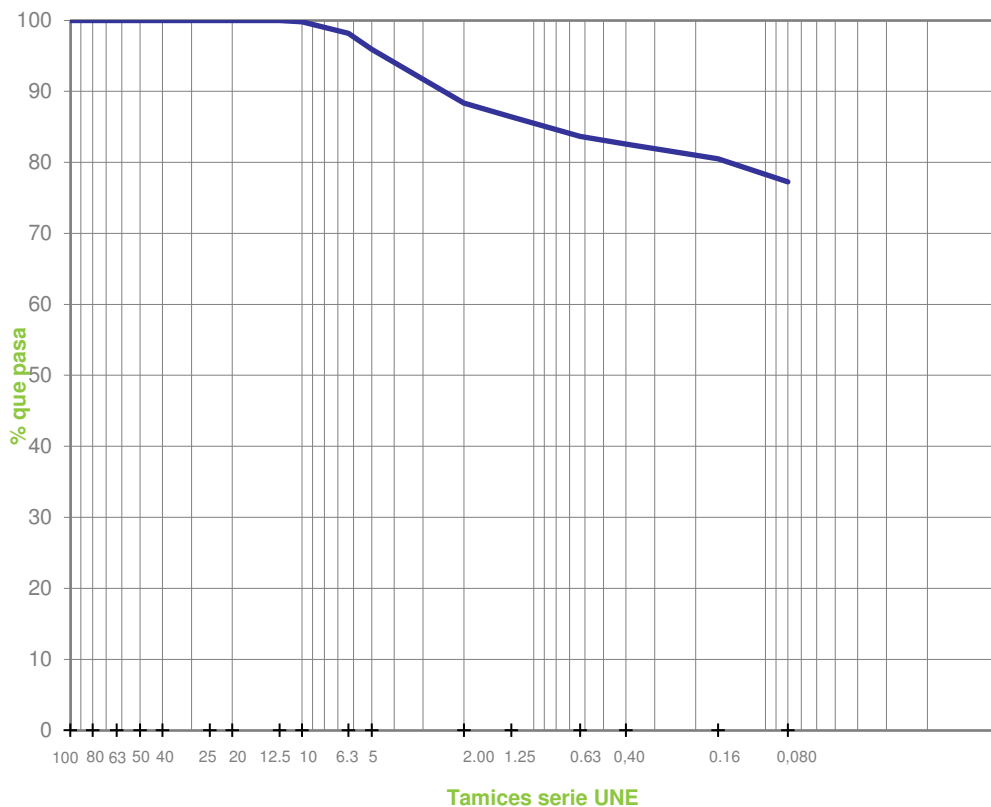
OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

Código/s de ensayo declarado: VS01

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16679/2021	35788/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 0,20 - 1,60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,26
2	0,26
VALOR MEDIO	0,26

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,26 %
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,25 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas



Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS08.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.04

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16679/2021	35789/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 0,20 - 1,60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,29
2	0,27
VALOR MEDIO	0,28

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,25

SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,25 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS10.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.03

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16679/2021	35790/2021	10401025

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

CONTENIDO DE YESOS EN SUELOS (NLT 115:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 0,20 - 1,60 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO TOTAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ TOTAL)
1	2,98
2	2,98
VALOR MEDIO	2,98

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS	
DETERMINACIÓN Nº	CONTENIDO PARCIAL DE SULFATOS (% SO ₄ ⁼ PARCIAL)
1	0,83
2	0,83
VALOR MEDIO	0,83

CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ANALIZADA (% SO₄Ca · 2 H₂O): 3,86
CONTENIDO DE YESO EN LA MUESTRA ORIGINAL (% SO₄Ca · 2 H₂O): 2,97

Datos complementarios del ensayo:

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 06/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electronicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas



Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

Código/s de ensayo declarado: VS11.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.02

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16680/2021	35761/2021	10401004

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

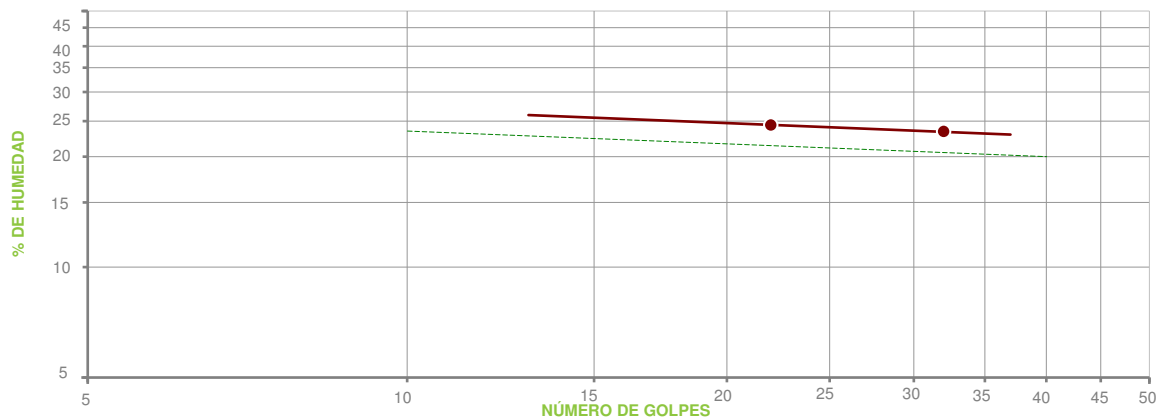
DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE ATTERBERG: LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103:1994). LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104:1993)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 2.20 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

LÍMITE LÍQUIDO DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL APARATO DE CASAGRANDE (UNE 103103):



PUNTO Nº	1	2	3
Nº DE GOLPES	32	22	---
HUMEDAD (%)	23.47	24.41	---

LÍMITE PLÁSTICO DE UN SUELO (UNE 103104):

PUNTO Nº	1	2
HUMEDAD (%)	13.77	13.79

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYO:

LÍMITE LÍQUIDO: 24.1
LÍMITE PLÁSTICO: 13.8
ÍNDICE PLASTICIDAD: 10.3

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

JUAN ANTONIO MUÑOZ
Firmado por: GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Suárez
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Director de Delegación
Carmen Mochirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010, con código de registro VAL-L-053 (Ribarroja del Turia) y VAL-L-054 (Alicante).

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16680/2021	35791/2021	10401002

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)

C/ COLON, 18 PTA 5-B
46004. VALENCIA
CIF: ESB98598675

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO EN SUELOS (UNE 103101:1995)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS: ---
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 2.20 - 3.00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

TAMIZ SERIE UNE	% QUE PASA
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
12.5	100
10	100
6.3	100
5	100
2	100
1.25	100
0.63	99
0.4	99
0.16	82
0.080	64

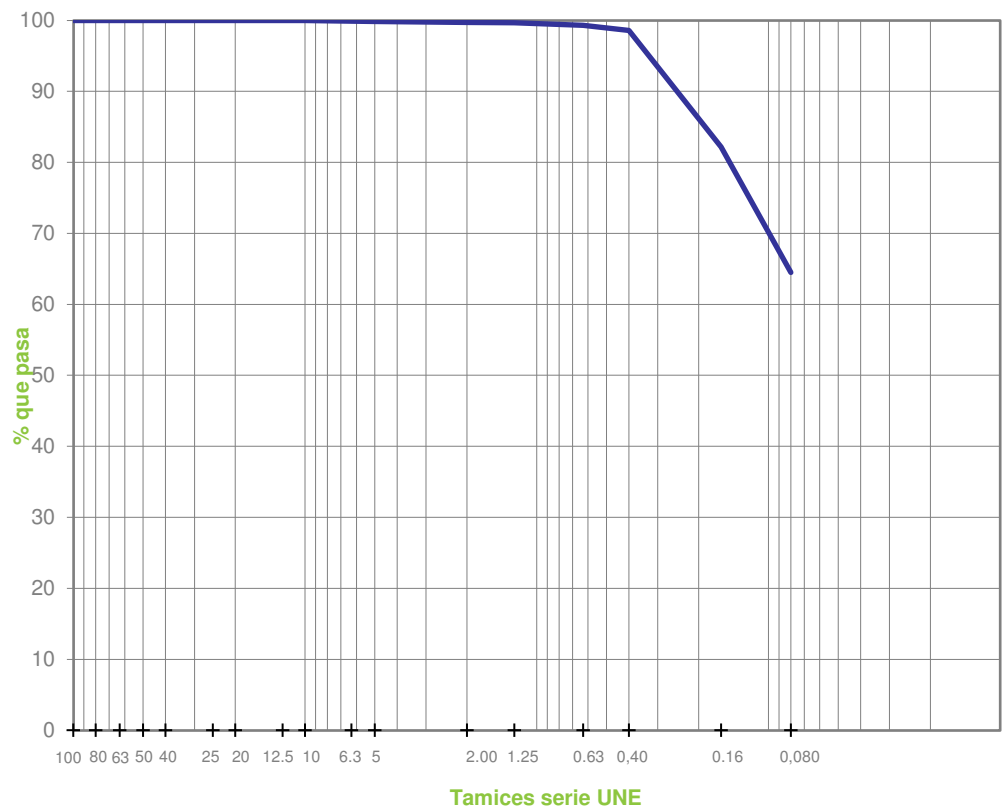
OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO ""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4". - 46900 TORRENTE (Valencia)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO: ---
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/21
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

DIAGRAMA GRANULOMÉTRICO



FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA


Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

En Ribarroja, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernández Quirós
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Directora de Delegación
Carmen Pachirán Navarro
Ingeniera de Caminos

CYTEM 
LABORATORIO DE CALIDAD Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Código/s de ensayo declarado: VS01

REV.02

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16680/2021	35792/2021	10401020

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA
OXIDABLE DE UN SUELO POR EL MÉTODO DEL PERMANGANATO
POTÁSICO (UNE 103204:2019)**

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 2,20 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	MATERIA ORGÁNICA (%)
1	0,39
2	0,43
VALOR MEDIO	0,41

CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ANALIZADA: 0,41 %
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA EN LA MUESTRA ORIGINAL: 0,41 %

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 5 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 5 mm Y SE DIVIDE POR 100.

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 07/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA
DEL MEDITERRANEO S.L
(INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y
TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
V-24014/GT	16680/2021	35793/2021	10401024

PETICIONARIO:

(2082) INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
C/ COLON, 18 PTA 5-B 46004 VALENCIA (Valencia)
C.I.F. ESB98598675

OBRA:

RECONOCIMIENTO DEL TERRENO PARA EL PROYECTO
""PEATONALIZACION DEL BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASES 3 Y 4".
46900 TORRENTE (Valencia)

ENSAYOS REALIZADOS:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN SALES SOLUBLES DE LOS SUELOS (NLT 114:1999)

DATOS DEL MUESTREO:

MODALIDAD: Muestreado por laboratorio
NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: NLT 148:1991
ALBARÁN LABORATORIO:
FECHA DE TOMA DE MUESTRAS: 24/09/2021
REALIZADO POR: Raquel Cornejo Pérez

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL: SUELO (TESTIGO)
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: OBRA.
DATOS COMPLEMENTARIOS:
PROCEDENCIA: SONDEO 3 - TESTIGO - 2,20 - 3,00 m

RESULTADOS DE ENSAYOS:

DETERMINACIÓN Nº	SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ANALIZADO
1	0,26
2	0,26
VALOR MEDIO	0,26

SALES SOLUBLES EN 100 g DE SUELO ORIGINAL: 0,26

SALES SOLUBLES POR LITRO DE EXTRACTO ACUOSO: 0,26 g/l

Datos complementarios del ensayo:

CUANDO LA MUESTRA CONTIENE PARTÍCULAS GRUESAS (TAMAÑOS SUPERIORES A 2 mm), EL RESULTADO DE LA MUESTRA ANALIZADA HAY QUE REFERIRLO A LA MUESTRA ORIGINAL. PARA ELLO SE MULTIPLICA EL RESULTADO OBTENIDO EN LA MUESTRA ANALIZADA POR EL % DE SUELO QUE PASA POR EL TAMIZ 2 mm Y SE DIVIDE POR 100

Observaciones:

FECHAS DE INICIO Y FIN DE ENSAYO: 07/10/2021 - 08/10/2021

COPIAS ENVIADAS A:

INGENIERIA CIVIL Y TECNOLOGIA DEL MEDITERRANEO S.L (INCIMED)
JUAN ANTONIO MUÑOZ

En Ribarroja del Turia, a 8 de octubre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

Responsable Técnico
Felipe Hernando Quílez
Ingeniero Tco. de Obras Públicas

CYTEM
LABORATORIO DE CALIDAD Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES S.L.

Directora de Delegación
Carmen Machirán Navarro
Ingeniera de Caminos

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

HOJA 1 DE 1

Código/s de ensayo declarado: VS10.

Documento emitido por CYTEM (Laboratorio de Calidad y Tecnología de los Materiales, S.L.)

REV.03

Este informe de resultados sólo afecta a los materiales o por escrito del Laboratorio

2.6 Anejo 6 Cálculo y dimensionamiento del paquete del firme

2.6 Anejo 6 Cálculo y dimensionamiento del paquete del firme

Para el cálculo del firme se ha seguido los criterios de la "Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización" publicada por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España y la "Instrucción de Carreteras 6.1" de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme del año 2003.

Categoría de tráfico:

Se prevé calles sin actividad comercial-industrial, al tratarse de calle peatonales, solamente con tráfico de residentes en su mayor parte, y con una Intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) de 15, según fuentes municipales, lo que supone una Categoría de Tráfico Pesado T42, según la IC 6.1.

Tipo de explanada:

Dado que la actuación, no es de nueva planta, sino una intervención en suelo ya urbanizado y consolidado, consideraremos una Explanada Tipo E-1, exigiendo un módulo de compresibilidad, Ev2 definido en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa mayor o igual a 60 Mpa.

Sección del firme:

Según la Figura 2.2 "Catálogo de Secciones de Firme para las categorías de Tráfico Pesado T3 (T3.1 y T3.2) y T4 (T4.1 y T4.2), en función de la categoría de Explanada", de la IC 6.1, para una Explanada Tipo E-1 y para una Categoría de Tráfico Pesado T42, la propuesta de sección de firme es: una base de zahorras de 20 cm de espesor y una capa superior de 20 cm espesor de hormigón HF3,5 (Hormigón de Firme con una resistencia a la flexotracción de 3,5 Megapascasles).

Por adecuación a otras secciones de firmes utilizadas en el mismo municipio con características similares, se colocará una base de zahorra artificial de 20 cm de espesor, debidamente compactada y una capa superior de 20 cm espesor de hormigón H-20, HA-20/P/20/IIa fabricado en central armada con mallazo electro-soldado de dimensiones 15x15x5.

2.7 Anejo 7 Cumplimiento normativa accesibilidad

2.7 Anejo 7 Cumplimiento normativa accesibilidad

2.7.1 Normativa de aplicación

El estado, en base a lo dispuesto en la LIONDAU, asume competencias en relación a la accesibilidad, y redacta el RD 505/2007 que aprueba las Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones en la que se establecen unas condiciones generales respecto a la accesibilidad de los entornos urbanos y establece la necesidad de incorporar al CTE las condiciones básicas de accesibilidad en los edificios.

Con ello, se aprueban los correspondientes reales decretos, que a nivel estatal, regulan las condiciones exigibles tanto a edificación como a entorno urbano.

En relación a la accesibilidad en el entorno urbano, con fecha 11 de Marzo de 2010 se publica la Orden VIV/561/2010 por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Y en fecha de 23 de julio de 2021, la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, BOE 6 de agosto de 2021, en la que se desarrollan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. No obstante, según la Disposición transitoria única. Régimen de aplicación, de la orden citada:

*"El documento técnico aprobado por esta Orden **no será de aplicación obligatoria** a los espacios públicos urbanizados cuyos planes y **proyectos se aprueben definitivamente durante el transcurso de los diez primeros meses posteriores a su entrada en vigor**. Durante este período se podrá optar por el cumplimiento de esta orden o de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero."*

Según la disposición final segunda. Entrada en vigor:

"Esta Orden Ministerial entrará en vigor el dos de enero de dos mil veintidós."

Por lo tanto no es de aplicación obligatoria hasta el 2 de noviembre de 2022, y hasta entonces es posible aplicar la **Orden VIV/561/2010**.

Es de aplicación a su vez, el Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

En dicho Decreto se regula en el Título II. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados y en los espacios públicos naturales, y dentro del Capítulo I. Accesibilidad en los espacios públicos urbanizados. Se tiene en cuenta también el Anexo III. Tolerancias admisibles en espacios públicos urbanizados existentes. En dicho Anexo III, en su apartado 2 especifica:

"Además, podrá considerarse como tolerancia admisible la aplicación de las condiciones y parámetros de diseño establecidos en la OM cuando las condiciones y parámetros

establecidos en este decreto sean más exigentes que los establecidos en la OM para el mismo

objeto".

Es decir, la OM (Orden Ministerial) VIV/561/2010, de 1 de febrero.

Con ello, en la actualidad, se mantienen subsidiariamente aquellos conceptos regulados por la normativa autonómica no contemplados por la legislación básica estatal, de forma que deberán cumplirse los parámetros más restrictivos en cada caso, teniendo en cuenta los plazos estipulados en cada normativa.

2.7.2 Justificación

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

Artículo 1. Objeto

Este documento técnico desarrolla las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados tal y como prevé la disposición final cuarta del Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

2. Dichas condiciones básicas se derivan de la aplicación de los principios de igualdad de oportunidades, autonomía personal, accesibilidad universal y diseño para todos, tomando en consideración las necesidades de las personas con distintos tipos de discapacidad permanente o temporal, así como las vinculadas al uso de ayudas técnicas y productos de apoyo. De acuerdo con ello, garantizarán a todas las personas un uso no discriminatorio, independiente y seguro de los espacios públicos urbanizados, con el fin de hacer efectiva la igualdad de oportunidades y la accesibilidad universal.

3. Los espacios públicos se proyectarán, construirán, restaurarán, mantendrán, utilizarán y reurbanizarán de forma que se cumplan, como mínimo, las condiciones básicas que se establecen en esta Orden, fomentando la aplicación avanzada de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en los espacios públicos urbanizados, al servicio de todas las personas, incluso para aquéllas con discapacidad permanente o temporal. En las zonas urbanas consolidadas, cuando no sea posible el cumplimiento de alguna de dichas condiciones, se plantearán las soluciones alternativas que garanticen la máxima accesibilidad posible.

CAPÍTULO 2. ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

Artículo 5. Condiciones generales del itinerario peatonal accesible.

1. Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las

medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.

2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.

cve: BOE-A-2010-4057

b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento.

c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.

d) No presentará escalones aislados ni resaltes.

e) Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17.

f) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.

g) La pendiente transversal máxima será del 2%.

h) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.

i) En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

j) Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.

3. Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto.

4. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos.

5. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados.

6. Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m.

En nuestro caso debido a la estructura de suelo urbano consolidado con calles estrechas y optando por la peatonalización mediante plataforma única, se considera todo el ancho de la calle como área peatonal aunque

puedan circular de manera ocasional y justificada vehículos.

CAPÍTULO 3. ELEMENTOS URBANIZACIÓN.

Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

2. Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45.

Se cumple.

Artículo 12. Rejillas, alcorques y tapas de instalación.

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela.

2. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante,

Se cumple.

CAPÍTULO 4. CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES.

Artículo 19. Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal.

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo.

2. Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20.

3. Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera.

4. Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones.

5. La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá

cumplir con las características establecidas en el artículo 46.

Se cumple

Artículo 20. Vados peatonales.

1. El diseño y ubicación de los vados peatonales garantizará en todo caso la continuidad e integridad del itinerario peatonal accesible en la transición entre la acera y el paso de peatones. En ningún caso invadirán el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera.
2. La anchura mínima del plano inclinado del vado a cota de calzada será de 1,80 m.
3. El encuentro entre el plano inclinado del vado y la calzada deberá estar enrasado.
4. Se garantizará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal.
5. El pavimento del plano inclinado proporcionará una superficie lisa y antideslizante en seco y en mojado, e incorporará la señalización táctil dispuesta en los artículos 45 y 46 a fin de facilitar la seguridad de utilización de las personas con discapacidad visual.
6. Las pendientes longitudinales máximas de los planos inclinados serán del 10% para tramos de hasta 2,00 m y del 8% para tramos de hasta 2,50 m. La pendiente transversal máxima será en todos los casos del 2%.
7. Los vados peatonales formados por un plano inclinado longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, generan un desnivel de altura variable en sus laterales; dichos desniveles deberán estar protegidos mediante la colocación de un elemento puntual en cada lateral del plano inclinado.
8. En los vados peatonales formados por tres planos inclinados tanto el principal, longitudinal al sentido de la marcha en el punto de cruce, como los dos laterales, tendrán la misma pendiente.
9. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre la acera y la calzada mediante un vado de una o tres pendientes, según los criterios establecidos en el presente artículo, se optará por llevar la acera al mismo nivel de la calzada vehicular. La materialización de esta solución se hará mediante dos planos inclinados longitudinales al sentido de la marcha en la acera, ocupando todo su ancho y con una pendiente longitudinal máxima del 8%.
10. En los espacios públicos urbanos consolidados, cuando no sea posible la realización de un vado peatonal sin invadir el itinerario peatonal accesible que transcurre por la acera, se podrá ocupar la calzada vehicular sin sobrepasar el límite marcado por la zona de aparcamiento. Esta solución se adoptará siempre que no se condicione la seguridad de circulación.

Se cumple con el tamaño de aceras previsto en proyecto.

Artículo 21. Pasos de peatones.

1. Los pasos de peatones son los espacios situados sobre la calzada que comparten peatones y vehículos en los puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares.

2. Se ubicarán en aquellos puntos que permitan minimizar las distancias necesarias para efectuar el cruce, facilitando en todo caso el tránsito peatonal y su seguridad. Sus elementos y características facilitarán una visibilidad adecuada de los peatones hacia los vehículos y viceversa.
3. Los pasos de peatones tendrán un ancho de paso no inferior al de los dos vados peatonales que los limitan y su trazado será preferentemente perpendicular a la acera.
4. Cuando la pendiente del plano inclinado del vado sea superior al 8%, y con el fin de facilitar el cruce a personas usuarias de muletas, bastones, etc., se ampliará el ancho del paso de peatones en 0,90 m medidos a partir del límite externo del vado. Se garantizará la inexistencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera.
5. Los pasos de peatones dispondrán de señalización en el plano del suelo con pintura antideslizante y señalización vertical para los vehículos.
6. Cuando no sea posible salvar el desnivel entre acera y calzada mediante un plano inclinado según los criterios establecidos en el artículo 20, y siempre que se considere necesario, se podrá aplicar la solución de elevar el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras.

CAPÍTULO 5. MOBILIARIO URBANO.

Artículo 25. Condiciones generales de ubicación y diseño.

1. Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

a) Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada.

b) El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.

2. Los elementos salientes adosados a la fachada deberán ubicarse a una altura mínima de 2,20 m.

3. Todo elemento vertical transparente será señalizado según los criterios establecidos en el artículo 41.

CAPÍTULO 6. OBRAS E INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA.

Artículo 39. Condiciones generales de las obras e intervenciones en la vía pública.

1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.
2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.
3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.
4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.
7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m.
8. Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalizarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46.

CAPÍTULO 7. VADOS PEATONALES

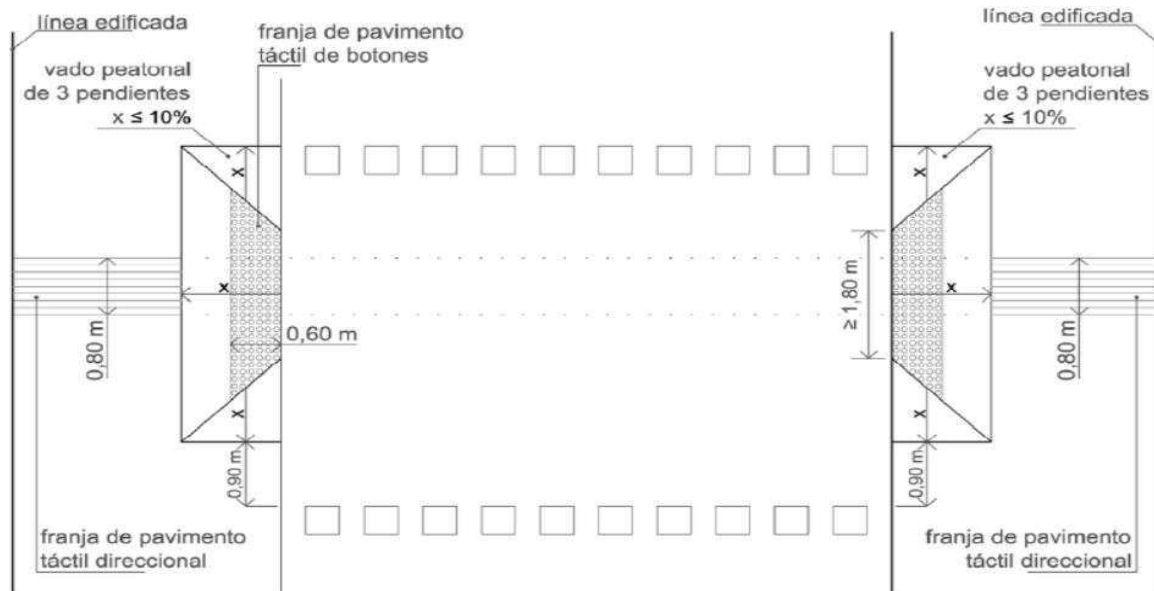


Figura 9. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en vados de tres planos inclinados

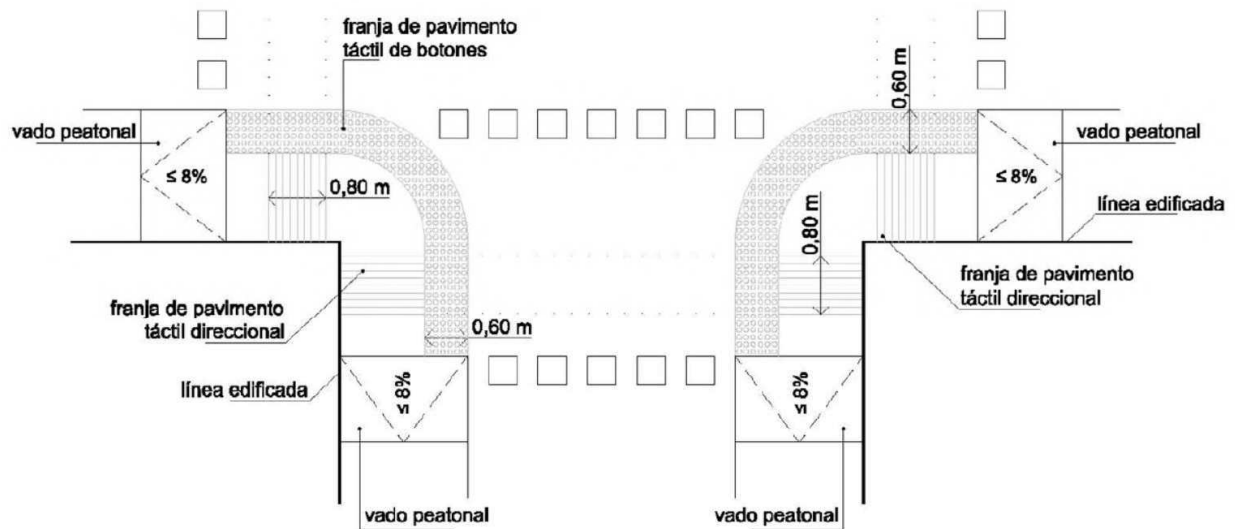


Figura 10. Cruce a distinto nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil en esquinas donde la acera se rebaja al nivel de la calzada

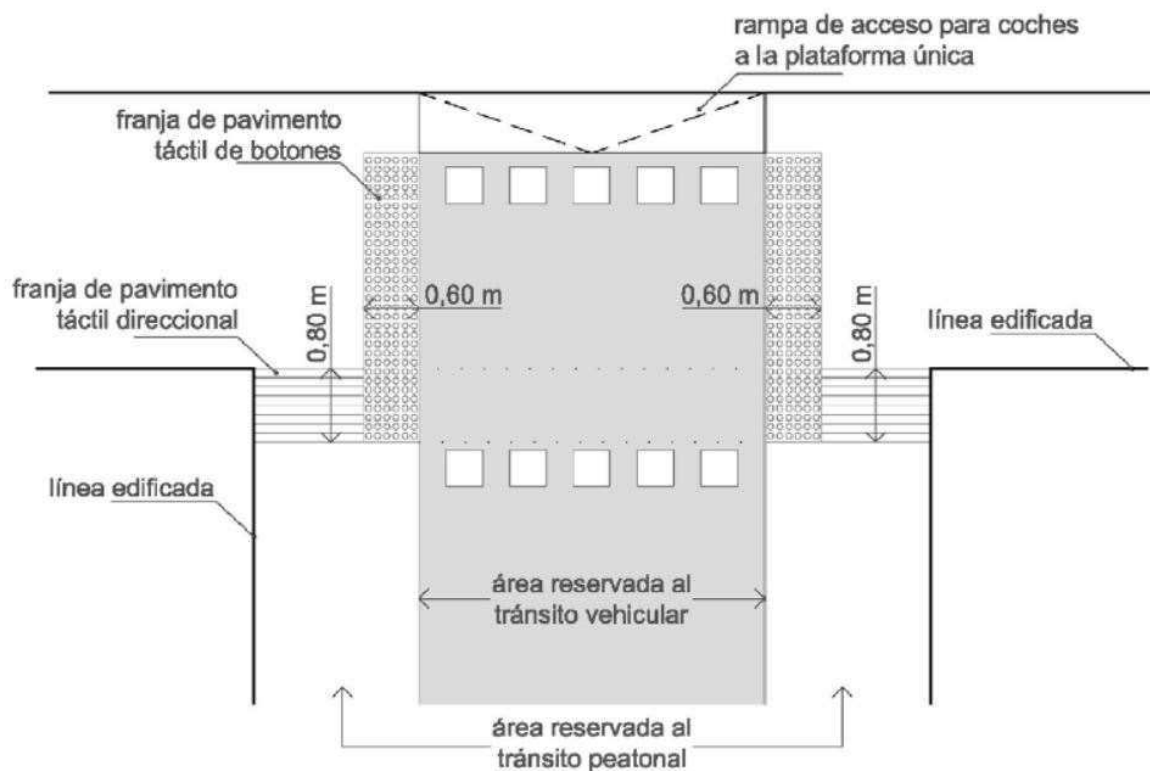


Figura 11. Cruce al mismo nivel: ejemplo de aplicación de la señalización táctil

El diseño de la adecuación de los vados peatonales se realiza a partir de lo dispuesto en la normativa vigente y en vista de su aplicación en los casos particulares en municipios de la Comunidad Valenciana.

La ejecución de los vados peatonales se ajustará a lo dispuesto en la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero.

Las principales características que debe exigirse a los pavimentos son su dureza, capacidad antideslizamiento en seco y en mojado y ausencia de rugosidades distintas de la propia pieza.

El pavimento previsto debe cumplir los siguientes requisitos:

- Estabilidad, evitando las tierras sueltas, gravas, arenas y demás.
- Antideslizamiento, tanto en seco como en mojado, para lo cual hay que hacer las pruebas oportunas in situ, simulando las situaciones más favorables a deslizamiento, como la acumulación de polvo y riego, y comprobando que incluso en esas condiciones no es resbaladizo.
- Ausencia de irregularidades distintas de la propia pieza, lo cual supone que el pavimento esté perfectamente colocado y sobre todo que se realice un mantenimiento adecuado.

El pavimento señalizador se deberá disponer tanto en una banda que lo comunique con la fachada, cuando se encuentra confrontado a ésta, o en el propio vado, si éste está alineado con la dirección de circulación peatonal y no se encuentra confrontado a fachada.

2.8 Anejo 8 Coordinación de servicios: Afecciones e informes de las compañías de servicios

2.8 Anejo 8 Coordinación de servicios: Afecciones e informes de las compañías de servicios

Para la redacción del presente proyecto hemos establecido contacto con las compañías de servicios que disponen de instalaciones en la calle Manises y San Félix.

Los servicios afectados son los de suministro de agua potable, saneamiento, gas, y electricidad.

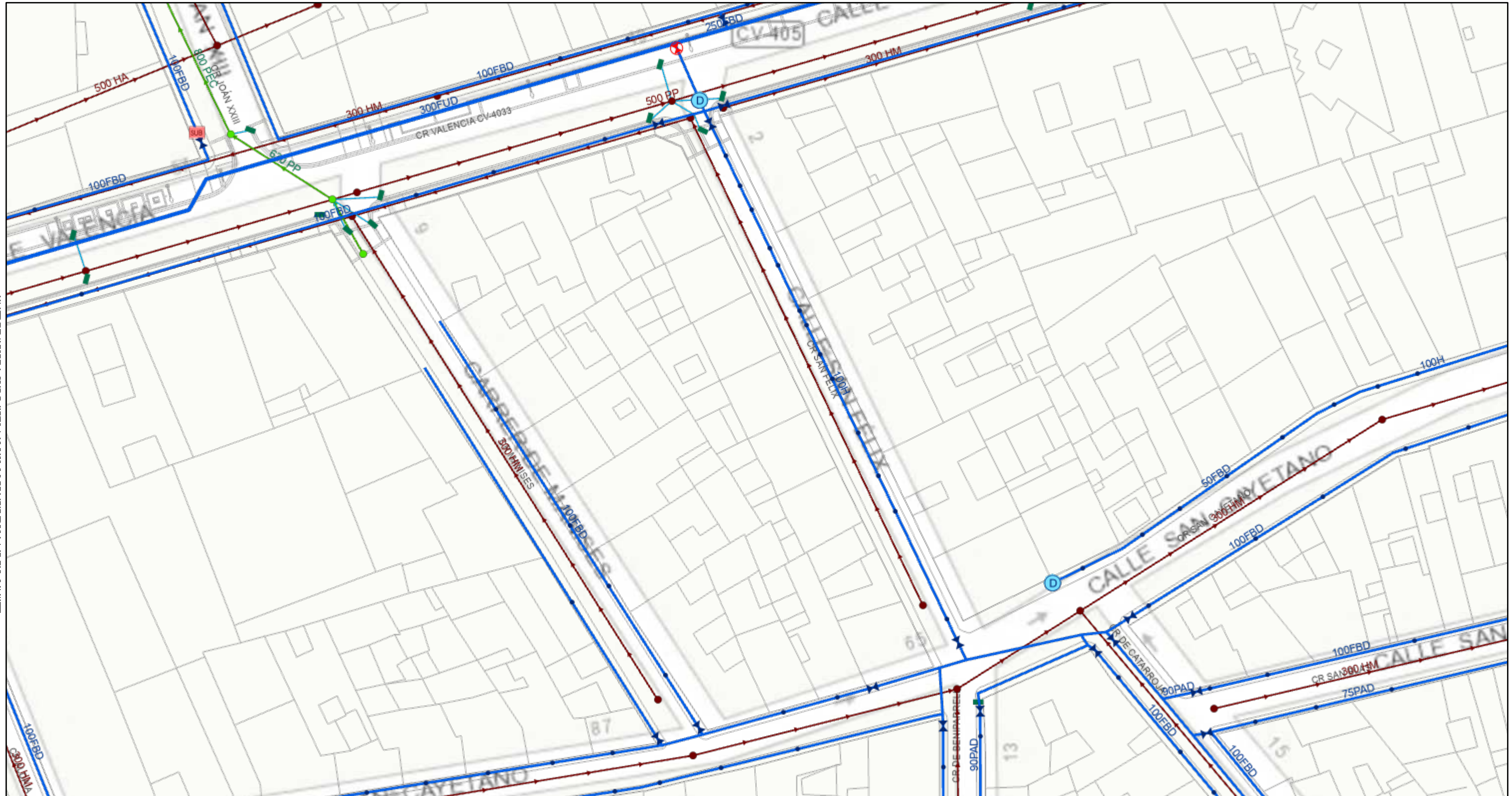
A continuación, se adjuntan los datos facilitados por la Compañía Aigües de L'Horta, Nedgia y de Baja Tensión, éstos dos últimos a efectos informativos.

- Red de agua y saneamiento existentes.
- Profundidad de los pozos de saneamiento y pluviales existentes.
- Red de agua y acometidas propuestas por la compañía.
- Red de saneamiento propuesta por la compañía.
- Esquema de conexiones de agua.
- Características de las redes de agua, alcantarillado y pluviales
- Red de gas existente para su información.
- Condiciones particulares de Nedgia Cegas SA
- Red de Baja Tensión soterrada, para su información.

Coordinación durante las obras con el resto de las Compañías Suministradoras:

Además de las gestiones descritas con anterioridad, se comunicará al resto de las empresas suministradoras el inicio de las obras de construcción para coordinar los trabajos de rectificación de arquetas registrables.

calle Aldaia Agua



9/8/2021 12:55:53

Conducciones agua potable

— Arterial

— Primaria

Conducciones agua potable (Rótulos)

Válvulas

 Corte Abierta

a firma :25/03/2022 18:38:02
Corte, Cerrada

Hidrantes

SUB Subterráneo

 Descargas

- Acometidas

Acometidas (Rótulos)

Alcantarillado en servicio

— Residual

Pluvial

Alcantarillado en servicio (Rótulos)

— Ramal

Pozo de registro

- Residual

- Pluvial

■ Imbornal

Número policía

Eje de calle

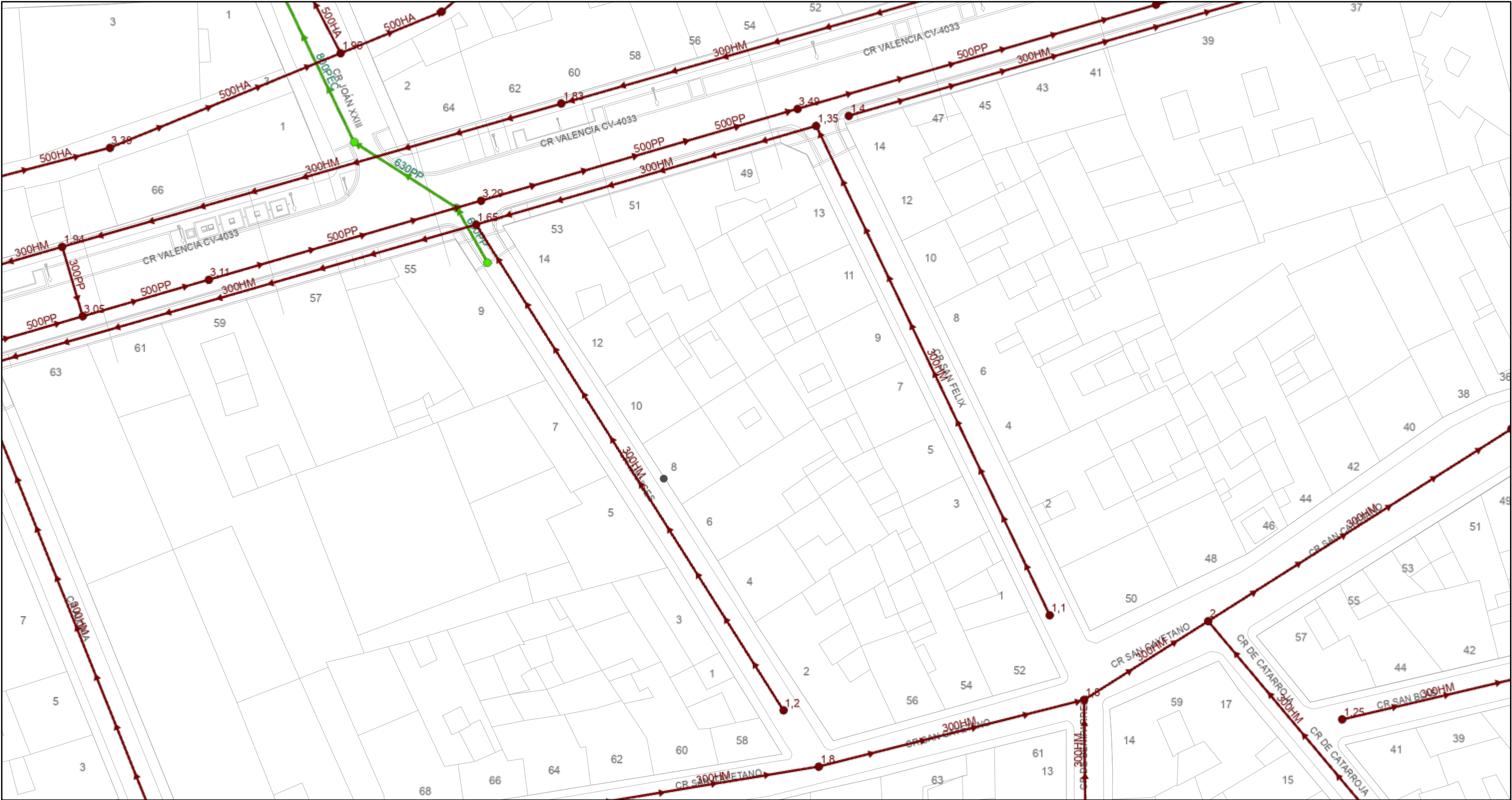
Cartografía

— Acera

Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS

Web AppBuilder for ArcGIS

Calles Manises y Sant Felix



29/9/2021 11:34:00

1:564

- Pozo de registro (Rótulo)

Conducción alcantarillado

Residual

Alcantarillado (Rótulos)

Pozo de registro

Residual

Conducción pluvial

Pluvial

Pluvial (Rótulos)

Pozo de registro

Número policía

Eje de calle
-
- Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02
- Web AppBuilder for ArcGIS

Calle Manises y Sant Felix

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02



10/8/2021 12:46:34

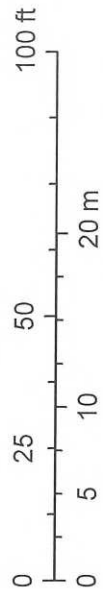
Número policía

Eje de calle

Cartografía

Acera

1:564



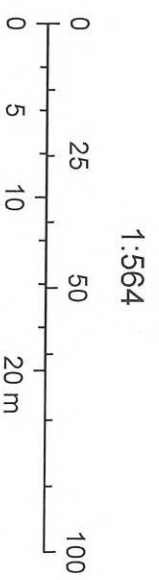
Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Esri Community
Maps contributors, Map layer by Esri

Número policía

Eje de calle

Cartografía

Acera

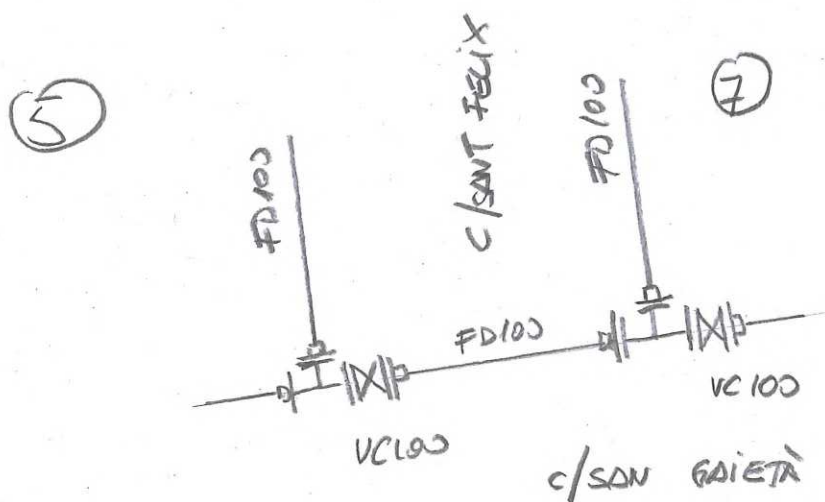
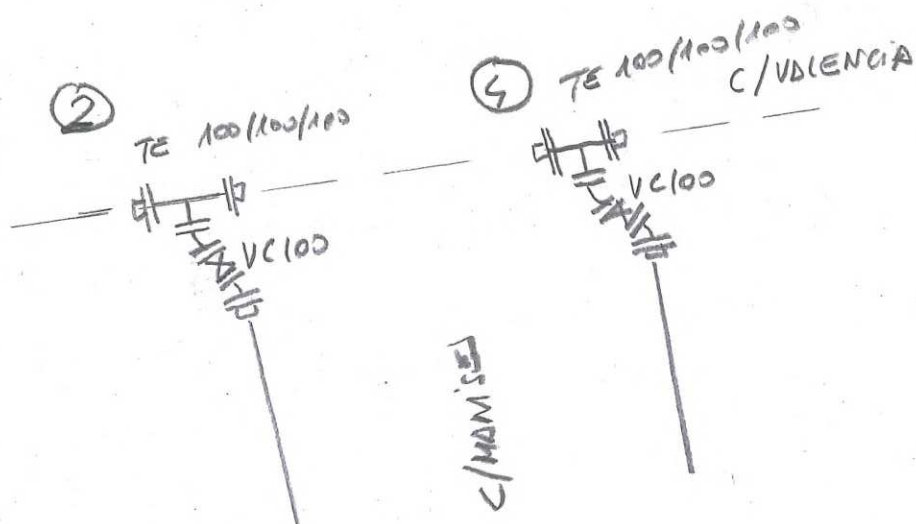
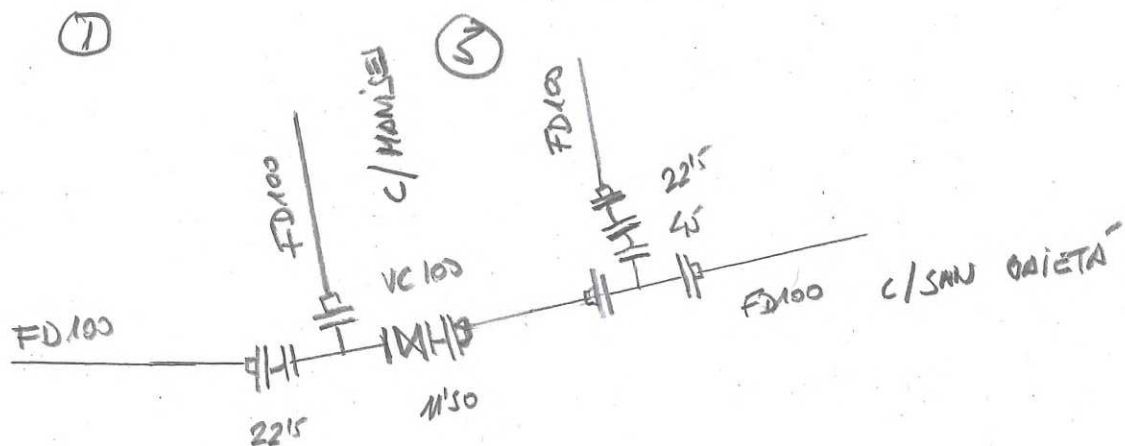


Map data © OpenStreetMap contributors
Map contributors, Map layer by Esri

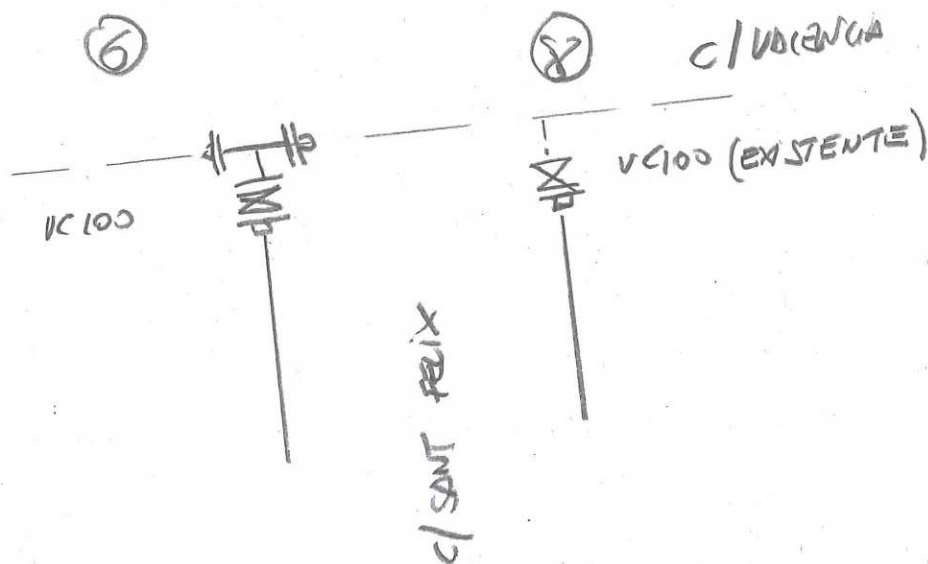
Web AppBuilder for A

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOFCERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

CAUES MANISEL + SANT FELIX (I)



(11)



Informe sobre las redes hidráulicas necesarias a renovar en las obras de urbanización. Torrent

Aigües de l'Horta S.A. como empresa concesionaria de los sistemas de distribución hidráulica elabora el presente informe con la finalidad de describir características hidráulicas de las redes a renovar existentes

- ***Red de abastecimiento agua potable:***

- **Tuberías**

El material a emplear en tuberías, siempre que los técnicos del ciclo integral del agua de manera expresa no manifiesten lo contrario, será tubería de FUNDICIÓN DÚCTIL, norma UNE EN 545: 2007 y 2011. Las marcas de tuberías probadas y homologadas son PAM, Electrostil, tuberías de longitud de 6 metros.

En el supuesto de niveles freáticos altos o terrenos agresivos, las tuberías de fundición dúctil podrán ser protegidas en obra por una manga de polietileno en conformidad con la Norma Internacional ISO 8180-1985; el espesor mínimo de la manga será de 200 micrones. Las piezas especiales de fundición dúctil estarán revestidas interiormente y exteriormente de pintura bituminosa; el espesor mínimo será de 60 micrones.

La fundición empleada para los tubos y piezas especiales será dúctil o nodular. Las tuberías de fundición dúctil serán de la serie K9 ó C-100/30 y C-40/25, revestidas interiormente con mortero de cemento y exterior zincado con capa de barniz

Las tuberías de fundición a emplear en el Servicio serán como mínimo de diámetro nominal 100 mm y de diámetro incluido dentro de la siguiente gama: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1.000.

Se deberá comprobar el cumplimiento de las normas de cada tipo de material ya que por la experiencia, ciertas fundiciones no fabricadas en Europa no cumplen la normativa europea, por lo que no se permite su instalación. Todos los materiales deberán tener una certificación de homologación a la fabricación y cumplimiento del RD 140/03 de material en contacto con agua de consumo humano. Las redes deberán estar malladas y disponer de desagües para vaciado conectados a la red de pluviales con una arqueta intermedia. Igualmente en los puntos altos de las mallas se dotará de válvulas de ventosa trifuncionales. Es recomendable realizar los cálculos que justifiquen los diámetros a instalar y las cargas externas sobre las tuberías.

En cuanto a materiales a instalar en las redes, deberán acreditarse la homologación de certificación a la fabricación y demás normas técnicas para cada material.

- **Conexiones con conducciones existentes**

Las conexiones a la red existente deberán realizarse por Aigües de L'Horta, S.A. ó Empresa autorizada, así como la supervisión de las pruebas preceptivas. Igualmente, las acometidas que se deban realizar a redes ya en servicio deberán ser ejecutadas por Aigües de L'Horta. Se emplearán Unión Universal Stopmulti y piezas especiales en fundición dúctil junta mecánica. Antes de la conexión a la red deberá disponerse de una limpieza desinfección de la red con el análisis de control realizado por laboratorio acreditado ENAC. Comprobando previamente en el tramo a conectar el cloro residual libre existente antes de la conexión.

Como se deberá indicar en planos e igualmente en memoria y presupuestos las acometidas de riego deberán disponer de su contador de control correspondiente con telelectura. No se permite la instalación de bocas de riego directamente a la red de agua potable, se deberán instalar a la red de riego proyectada. A ser posible y si se dispone, la conexión para agua de riego no se realizará en la red de agua potable.

- **Acometidas domiciliarias**

Las acometidas domiciliarias se ejecutarán de polietileno PE 100 de 16 atmósferas de presión de trabajo cuyas dimensiones pueden variar de tipo I (3/4"y 1") y tipo II (1 1/4" a 2"), en función del tipo de vivienda.

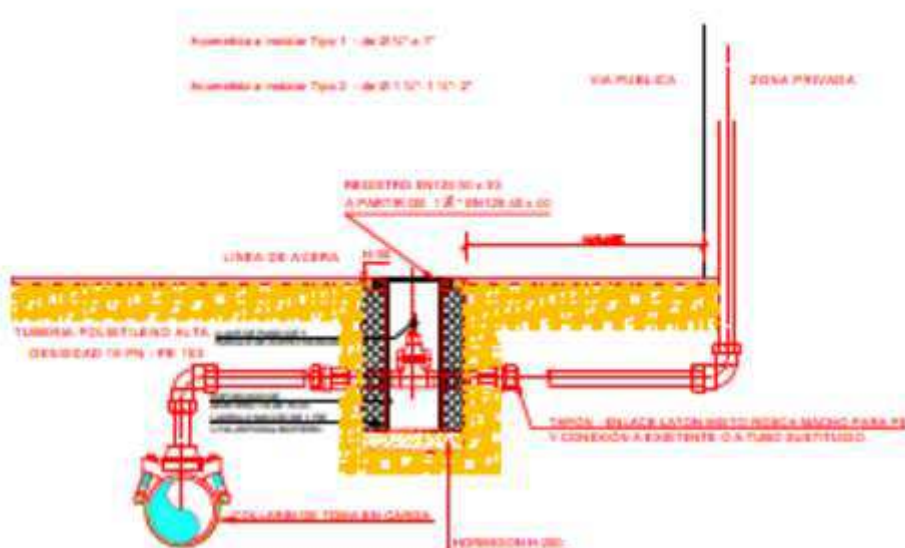
La unión de tuberías entre sí, o entre éstas y el resto de piezas intercaladas en la instalación de las acometidas domiciliarias, se realizará mediante accesorios metálicos de latón, bronce o fundición. El latón de estos fabricados corresponderá al grupo 2510 y el bronce al 3110 de aleaciones de cobre para moldeo, de acuerdo con lo especificado en las Normas UNE 37-101-75, UNE 37-102-84 y UNE 37-103-81. La fundición deberá ser nodular FGE 43-12 ó 50-7 de UNE 36-118.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos, si la fuga se produce por falta de ajuste de sus elementos o de éstos con el tubo de polietileno.

Los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conformes con las definidas en la Norma UNE 19-009, que concuerda con la DIN 259 y corresponde a la denominada rosca Withworth.

Asimismo, para que su utilización sea admisible deberá cumplir lo especificado en las Normas UNE 53-405-86 - Ensayos de estanqueidad a la presión interior, UNE 53-406-86

ACOMETIDA TIPO 1 Y TIPO 2



-Ensayos de estanqueidad a la depresión interior, UNE 53-408-88 - Ensayo de resistencia al arrancamiento entre tubería y enlace, UNE 53-407-86 - Ensayo de estanqueidad a la presión interior con tubos sometidos a curvatura, y el ensayo de desmontaje después de haber sido sometido el accesorio al ensayo de depresión interior. El tipo de enlace homologado en el servicio es el Greiner o similar.

Para las conexiones en derivación a la tubería de servicio se emplearán cabezales de collarín de toma en carga, en el que el arco del cabezal permite que cada pieza se adapte a más de un diámetro exterior de tubería.

Las bandas de acero permiten una gran adaptabilidad a las irregularidades del tubo y permiten adaptarse a cualquier tipo de tubería.

Cabezales de collarín

- Cuerpo y tapa de fundición dúctil recubierto con pintura epoxi y poliéster en polvo.
- Junta del cuerpo y tóricas de goma de nitrilo.
- Junta del cuerpo de goma EPDM.

Bandas para collarín

Cada banda llevará un adhesivo que indica el DN y el diámetro exterior mínimo y máximo que abarca. La banda estará recubierta de caucho, para adaptarse a las irregularidades del tubo.

- Banda de acero inoxidable resistente a la corrosión y a los ácidos, St 4301 según DIN 17006, espesor 1,5 mm y ancho 64 mm; o según norma AISI-304.
- Espárragos de acero inoxidable Métrica M16, St 4305 según DIN 17006.
- Tuercas de acero inoxidable Métrica M16, St 4401 según DIN 17006.

- Junta de banda de goma EPDM, shore 72º.

El tipo de collarín cabezal y banda ha de ser similar al modelo TORRE.

Las válvulas de corte de la acometida deberán estar alojadas en arqueta de registro de 30x30 en el tipo I y de 40x40 en acometida tipo II. Serán Válvulas de bola de paso total, serie pesada con cuadradillo de maniobra troncopiramidal. Deberán cumplir las siguientes especificaciones:

CARACTERISTICAS GENERALES

Válvula del tipo con obturador esférico, de paso total, con cuadradillo troncopiramidal para maniobra.

Es idónea para su empleo en instalaciones hidráulicas, industriales, neumáticas y de calefacción.

La maniobra de cierre se efectúa en sentido horario mediante una rotación de 90º.

En el cuerpo, además de los topes de final de carrera en la posición "todo abierto" y "todo cerrado", existe también un pequeño orificio para un posible precintado.

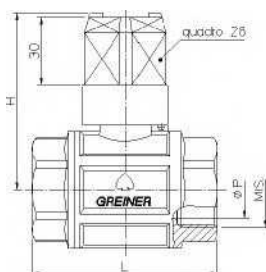
El prensaestopas del eje de maniobra es del tipo registrable, sin interrupción del trabajo de la válvula.

El órgano de maniobra es intercambiable.

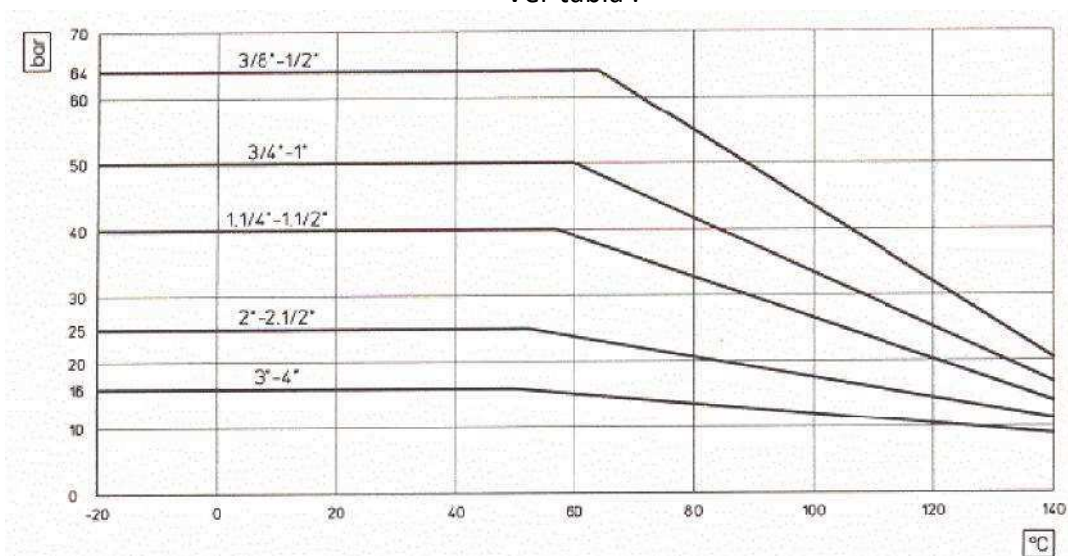
Las tomas de conexión son rosca hembra gas según la norma ISO 7/1.

La temperatura de trabajo está comprendida entre 0 °C y 110 °C.

La presión de trabajo está entre PN 16 y PN 64 en función del diámetro de la válvula.



Ver tabla :



CONFORMIDAD SANITARIA

El Real Decreto 140/2003 del 07/02/2003, tiene carácter de norma básica y establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

En el mismo se fijan parámetros químicos y microbiológicos y se fijan unos máximos de concentración aceptables a cumplir en el punto donde se pone el agua de consumo humano a disposición del consumidor .Y obliga a los materiales usados en contacto con el agua potable a cumplir los valores paramétricos fijados en la normativas citadas.

En el caso de las válvulas de latón, el metal que debe ser controlado prioritariamente es el plomo (que forma parte de la aleación) y el Real Decreto 140 fija unos valores máximos de cesión de plomo al agua potable que disminuyen en el tiempo hasta alcanzar los valores deseados dentro de unos años (10 µg/l a partir de 25/12/2013).

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS COMPONENTES

- El cuerpo y la tuerca son de latón CW617N(1) EN 12165, obtenido mediante el proceso de estampado en caliente y posterior elaboración mecánica. Tras este proceso son sometidos a un tratamiento superficial de niquelado.
- La esfera es de latón CW614N(1) EN 12164, obtenido a partir de barra trefilada, de latón CW617N(1) EN 12165, obtenido por medio de estampado en caliente, de latón CB754S EN 1982 (ex UNI 5035) obtenido por fundición. Las piezas así obtenidas se someten a una elaboración mecánica, posteriormente son acabadas superficialmente con diamante y finalmente son cromadas con un espesor medio mínimo de 8 µm.
- Las juntas de estanquidad son de P.T.F.E. virgen mientras el prensaestopas es de P.T.F.E. puro.
- El eje de maniobra y la tuerca prensaestopas son de latón CW614N(1) UEN 12164, obtenido de barra trefilada y posterior elaboración mecánica.
- El cuadradillo de maniobra está dotado de cuadrado para llave de 28 mm con una altura 30 mm. Es de latón CW617N(1) EN 12165 obtenido mediante el proceso de estampado en caliente y posterior elaboración mecánica. Para las medidas comprendidas entre 3/4" y 1.1/2" el cuadradillo es en cambio de latón CB754S EN 1982 obtenido por medio de fundición inyectada.

⁽¹⁾ Los latones mencionados son conformes a las recientes normas europeas. El material es equiparable al sustituido OT58 pero con un grado de refinado superior. Todos los nombres de producto de reciente edición precisan la conformidad de estos latones a aquellos citados (ver por [ej. la EN 1717](#)).

DIMENSIONES Y PRESIONES DE TRABAJO

MIS.		3/8"	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"
Paso (ØP)	mm	10	15	20	25	32	40	50	63	79	100
Altura (H)	mm	67	69	74	78	88	95	107	117	153	170

Longitud (L)	mm	50	58,5	68,5	82	93	105	125	150	179	219
PN Agua	bar	64	64	50	50	40	40	25	25	16	16

Long. G-545 MF	mm	59	71	82,8	96	109	120,5	142,7	164,7	198	220
----------------	----	----	----	------	----	-----	-------	-------	-------	-----	-----

Long. G-545MM	mm	--	77,4	90	102,2	117,7	127,8	160,4	--	--	--
---------------	----	----	------	----	-------	-------	-------	-------	----	----	----

- **Válvulas y piezas especiales de redes**

La válvula de compuerta es utilizada en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionará en las dos posiciones básicas de abierta o cerrada.

La válvula de compuerta está constituida, como elementos esenciales por:

- Un cuerpo en forma de T, con dos juntas o extremos de unión a la conducción asegurando la continuidad hidráulica y mecánica de ésta, y otro elemento que fija éste a la cúpula o tapa.
- Obturador de disco, que se mueve en el interior del cuerpo, al ser accionado el mecanismo de maniobra, con movimiento ascendente-descendente por medio de un husillo o eje perpendicular al eje de la tubería o circulación del fluido.
- Husillo o eje de maniobra, roscado a una tuerca fijada al obturador sobre la que actúa, produciendo un desplazamiento de éste. El giro se realiza mediante apoyo de su parte superior sobre el tejuelo o soporte.
- Tapa, elemento instalado sobre el cuerpo, en cuyo interior se aloja el husillo.
- Juntas de estanqueidad, que aseguran ésta entre el cuerpo y la tapa, y entre ésta y el husillo.

El cierre, de la válvula a instalar, se realizará mediante giro del volante o cabeza del husillo en el sentido de las agujas del reloj, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este obturador estará totalmente recubierto de elastómero, por lo que el cuerpo no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero.

El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del husillo o lugar visible de la tapa. El cierre de la válvula se realizará en sentido horario.

Realizada la maniobra de apertura en su totalidad, no deberá apreciarse ningún estrechamiento de la sección de paso, es decir, que ninguna fracción del obturador podrá sobresalir en parte tubular de la válvula.

El diseño de la válvula será tal, que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de desmontar la válvula. Asimismo deberá permitir sustituir los elementos impermeabilizados del mecanismo de maniobra, o restablecer la impermeabilidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador. Las válvulas de compuerta a instalar serán de asiento elástico y para una presión mínima de trabajo de 16 Kg/cm². Los materiales utilizados en su construcción y sus características serán:

- Estanqueidad perfecta conseguida por compresión del elastómero de la compuerta.
- Eliminación de frotamiento en las zonas de estanqueidad.
- Pares de maniobra por debajo de los prescritos en las normas ISO y NF.
- Cuerpo y tapa de fundición dúctil. Cumplirá la normativa GS-400.15 según AENOR NF A 32.201 equivalente a la GGG-50 según DIN 1.693.
- Eje de maniobra en acero inoxidable forjado en frío al 13% de cromo.
- Compuerta en fundición dúctil revestida totalmente.
- Tuerca de maniobra en aleación de cobre.
- Ausencia de tornillería visible para la unión de tapa y cuerpo, o tornillería de acero protegida contra la corrosión mediante un sellado de resina o mastic.
- Compuerta totalmente revestida de elastómero incluso el alojamiento de la tuerca y el paso del ojo.
- Revestimiento interior y exterior mediante empolvado epoxi con un espesor mínimo de 150 micras.
- Unión mediante bridas de acuerdo con normativa ISO PN 10 o ISO PN 16.

Las válvulas deberán de resistir las condiciones extremas provocadas por:

- Golpes de ariete hidráulicos hasta el 20 % superior a la presión de servicio.
- Velocidad de circulación del líquido de hasta 4 m/seg.
- Un ritmo de trabajo de hasta 10 maniobras por hora de servicio continuo.

Deberán de cumplir las pruebas de estanqueidad:

- A 20 °C aguas arriba - aguas abajo
- Resistencia del cuerpo a 1,5 veces la presión de diseño.

Las válvulas estarán sometidas a un control de calidad de acuerdo con la norma ISO 5208, y estarán registradas según norma ISO 9001.

Las válvulas de compuerta a instalar incluirán la arqueta de 40x40, con tapa y marco de fundición clase B-125 si se encuentran en acera.

Las piezas especiales en general deberán cumplir las especificaciones que se concretan en las normas internacionales ISO 2531-91. Las piezas especiales (codos, tes, etc.,...) estarán fabricadas en el mismo material que la tubería a instalar. El sistema de unión permitirá el perfecto acoplamiento con la parte lisa de los tubos. Interior y exteriormente las piezas estarán recubiertas con pintura bituminosa de forma que el espesor medio de la capa sea superior a 70 micras.

Todas las piezas llevarán de origen las siguientes marcas:

Diámetro nominal, Tipo de unión, Material, Fabricante y Año, Ángulo de codos, Bridas

En el caso de que las piezas se presenten con algún tipo de defecto en el momento de su recepción en obra o no cumplan las características especificadas, no se considerarán aptas para ser instaladas en la red de distribución de agua potable.

No se podrán utilizar en instalaciones de la red accesorios de fundición gris, así como accesorios de calderería de acero realizados en talleres, tales como conos, carretes, codos, elementos de desmontaje, etc., que no estén normalizados y aprobados por los técnicos de la empresa Gestora.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje, a tracción o compresión, o dotar a las uniones con juntas resistentes a la tracción.

Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 175 Kg/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados. Los apoyos deberán ser colocados de forma tal, que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su posible reparación y/o desmontaje. Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión.

No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje. Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes o puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos de las tuberías mediante hormigón armado, abrazaderas metálicas, o bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Las válvulas también deberán anclarse con hormigón armado, ya que cuando están cerradas actúan hidráulicamente como una brida ciega, soportando los mismos empujes. Si la válvula es de compuerta y no va unida a una TE o CODO, el anclaje deberá realizarse sobre la válvula propiamente dicha y no sobre las uniones, hormigonando la base de la pieza junto con la base de la arqueta a modo de soporte. Nunca deberán existir los soportes de bloque o ladrillo sueltos o de maderas. Si la válvula va unida a una TE o CODO, deberá realizarse el anclaje a tracción y compresión.

Las válvulas de mariposa que no vayan unidas a ninguna pieza anclada deberán unirse a un carrete aguas arriba antes de unirse a brida-liso o brida-enchufe que le une a la tubería. Este carrete deberá anclarse a tracción, lo que se realiza hormigonando unas garras de acero al conjunto de la arqueta.

La instalación de los hidrantes contra incendios serán DN 80 con racor tipo Barcelona de 70 y señalización según norma UNE 23-033-82.

Las portillas o registros en acera y zonas peatonales, cumplirán la norma EN-124 y serán del tipo B-125, y reflejarán en ellas, el servicio para las que están destinadas; Agua Potable. En urbanización de plataforma única se usará la C-250.

Para la recepción de las obras, se deberán realizar una prueba de presión y otra de estanqueidad a las tuberías de agua potable una vez instaladas y anteriormente a su conexión a la red de agua existente, así como operaciones de limpieza y desinfección de las tuberías anteriormente a su puesta en servicio con la analítica de control en laboratorio correspondiente.



- **Red de alcantarillado y red de pluviales.**

- **Colectores residuales y pluviales**

El material a instalar en ambos casos tendrá que ser **PVC corrugado exterior, pared interior lisa SN8 de color teja**, siendo en ambos casos el diámetro mínimo debe ser de 400 mm.

- **Pozos de Registro**

Los pozos de registro se utilizarán en colectores de diámetro interior inferior a 1.500 mm para cualquiera de las finalidades siguientes:

- Cambio de dirección, diámetro o pendiente de la red.
- Cambio de sección de red.
- Incorporaciones de otros colectores.
- Acometidas e imbornales.
- Limpieza del colector.

Se recomiendan la ejecución de dos tipologías diferentes de pozos de registro, la tipología 1 serán los utilizados para los cambios de dirección, diámetro o pendiente de la red y cambios de sección de red. Siendo los de tipología 2 (pasantes) para el resto de casos.

Tipo 1: Son los que se colocan en los cambios de dirección, diámetro, pendiente o sección de la red, facilitando el acceso a las tuberías, así como la extracción de los productos de la limpieza por medio de útiles apropiados. Los pozos de registro supondrán una interrupción de la tubería. Dispondrán de rampa aceleradora de flujo tanto en red separativa como unitaria.

Tipo 2 (pasante): Son los que se colocan a lo largo de las alineaciones de la conducción, facilitando la extracción de los productos de limpieza por medio de útiles apropiados. La distancia máxima recomendada será de 30 m. Dicha distancia se podrá incrementarse en función de los cálculos hidráulicos y previa aceptación por los técnicos del Ciclo Integral del Agua. En esta tipología de pozo, los colectores serán pasantes, de tal forma que los pozos de registro no supondrán una interrupción de la tubería.

Pozo de registro estará formado por base de fábrica de ladrillo enfoscado interiormente, enlucido y bruñido con mortero de cemento, losa de cubrición de hormigón armado, cono de reducción asimétrico de 120/60 cm y anillos de hormigón de 1200 de diámetro prefabricados de hormigón, El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE - EN 17065:2012

Se dispondrá, empotrados en la pared, unos pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros, a fin de facilitar el descenso a la hora de la inspección y/o mantenimiento de los mismos.

El material de los pates será de características suficientes para garantizar su durabilidad en el transcurso del tiempo y en las condiciones ambientales propias del interior de la red de saneamiento. La separación del pate superior más próximo a la boca de acceso, estará comprendida entre 40 y 50 cm.

La separación máxima entre pozos de registro no superará los 50 metros lineales.

Las tapas y marcos serán de fundición dúctil de clase D 400, (H = 100 mm) y se emplazan en calzadas, se exige que los registros sean PAM: PAMREX i REXELS; NORINCO: MAESTRO PKSR, BRIO i GEOPKSR o COFUNCO: COSMOS, COLUMBIA dado que por la experiencia en otras obras son las que mejores resultados están dando con diferencia a otras marcas respecto al sonido al paso de tráfico rodado. Deberá reflejarse en ellas el nombre del servicio para el que da acceso, Alcantarillado ó pluvial..

- **Acometidas domiciliarias y albañales de imbornales**

Las acometidas de las edificaciones a la red de alcantarillado deben ser como mínimo de 250 mm y siempre inferior al diámetro de la alcantarilla receptora.

Las acometidas de imbornales y sumideros a la red de alcantarillado deben ser como mínimo de 200 mm de diámetro interior.

Tanto las acometidas domiciliarias como las de imbornales se conectarán al pozo de registro más cercano de la alcantarilla, siempre que sea posible sino deberá utilizarse un clip de conexión, siempre aprobado por los técnicos del ciclo integral del agua. En este caso tanto para la conexión como para las acometidas el material será PVC corrugado exterior de color teja SN8, y pared interior lisa.

Las acometidas domiciliarias y de imbornales deberán estar situadas en la mitad superior del tubo de alcantarillado, para que el agua de ésta no pueda penetrar con facilidad en el edificio a través de la acometida.

La pendiente de la acometida conviene que sea no inferior al 3%, aunque en casos especiales se puede llegar al 2%.

Las acometidas domiciliarias se realizarán a la red mediante arqueta sifónica debidamente registrada con registros en fundición dúctil que deberán cumplir la norma EN124. La tubería a utilizar será de PVC corrugado. Cada edificio y/o vivienda deberá disponer de arqueta y acometida individual de vertido de aguas residuales y pluviales.

El eje de la acometida en la conexión debe formar un ángulo con el eje de la alcantarilla comprendido entre 90 y 45 grados. El ángulo de 90 grados ofrece mayores seguridades constructivas y el de 45 grados mayores facilidades

hidráulicas. Se ha de intentar que el trazado sea lo más continuo posible, es decir, con pendiente única.

- **Imbornales y rejillas transversales de captación**

Las obras de recogida de aguas pluviales - elementos de captación - se situarán en aquellos puntos de la calzada o vial que permitan interceptar de la forma más rápida y eficientemente las aguas pluviales de escorrentía. En las calzadas con pendiente transversal hacia las aceras, se colocarán junto al bordillo; y en las calzadas con pendiente hacia el eje del vial, se colocarán en el centro o en el punto que corresponda, buscando la linahoya de la superficie para optimizar la captación.

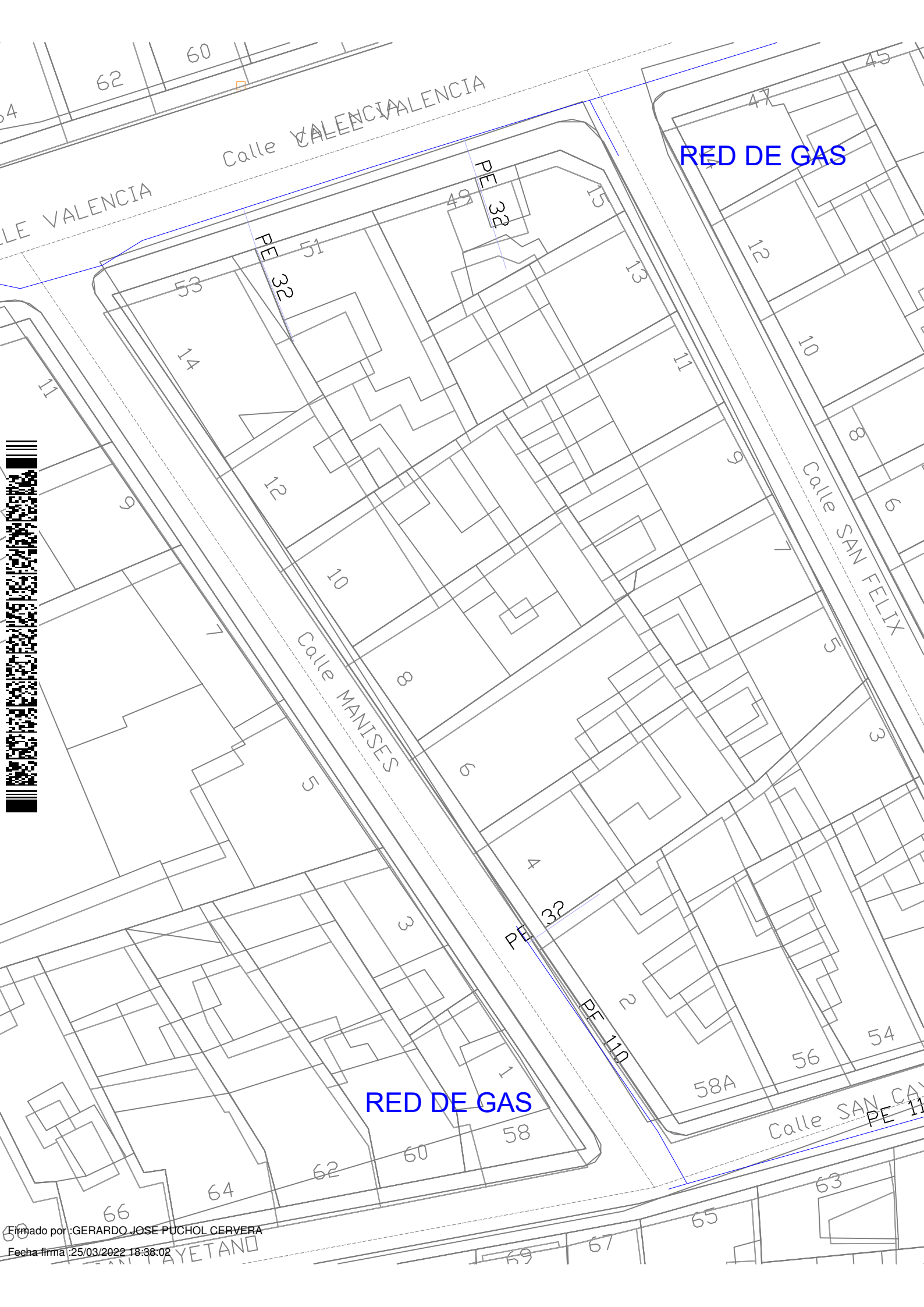
En todo caso se dispondrá una rigola continua con una pendiente transversal mínima del 10% para conducir la escorrentía superficial hacia los imbornales.

Se colocarán bocas de imbornal en los cruces de las calles, asegurando su drenaje de manera adecuada. Estarán debidamente protegidas mediante rejillas de fundición abatibles transversales, tipo DELTA 75 conectados en todo momento a los pozos de registro. Los imbornales serán sifónicos prefabricados de polipropileno desmontables, preferiblemente con separador longitudinal con guía. La rejilla articulada en fundición dúctil según norma EN124 tipo B-250, cada aprox. 300 m2.

Para la recepción de la red tanto de Residuales como de Pluviales, será necesaria inspección mediante cámara de TV, de la totalidad de las redes instaladas según la norma UNE de inspección, por lo que se deberá de incluir en el presupuesto del proyecto, partida alzada.

Antes de la recepción de las obras por parte de Aigües de L'Horta S.A., deberán de presentar los planos de Final de Obra (as built) a éste Servicio, preferentemente en soporte magnético, así como el incumplimiento a alguna de estas indicaciones supondrá la no emisión del certificado de recepción de las infraestructuras de agua potable y/o alcantarillado y pluviales.





Condicionantes Particulares Nedgia Cegas, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	PERSONA DE CONTACTO	Teléfono	E-MAIL (*)
Castellón	Oscar Gea Perales Francisco José Gallart Solís	686539861 639674128	ogea@nedgia.es fjgallart@nedgia.es
Valencia	Felipe López Pérez Joaquín Moya Ferris Raúl Pesquera Gil	649214983 649023827 649032642	flopezp@nedgia.es jmoyaf@nedgia.es rpesquera@nedgia.es
Alicante	Jose Manuel Reimóndez José Fco. Sánchez Jose Domingo Hernández Carpe	682460340 649494913 649494910	jmreimondez@nedgia.es jfsanchez@nedgia.es jdhernandez@nedgia.es

(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
 - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Para redes de tuberías de acero, en alta presión, la localización, identificación y señalización de la canalización de gas, previo a cualquier actividad, serán efectuados por personal acreditado de NEDGIA, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano.

- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Cegas, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A., y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la plataforma INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

ENCIA

42



LÍNEA BT SUBTERRÁNEA

Calle SAN FELIX

CALLE S

2.9 Anejo 9 Red de suministro de agua potable

2.9 Anejo 9 Red de suministro de agua potable

CÁLCULO JUSTIFICATIVO RED ABASTECIMIENTO AGUA.

Aunque el diseño y dimensionado de la red ha sido facilitado por la empresa municipal "Aigües de l'Horta", cuyo informe se aporta en la memoria del proyecto de urbanización, se incluye un cálculo justificativo del dimensionamiento de la nueva red propuesta por la empresa suministradora, basado en los criterios de la "Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización" publicada por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España en 2007.

Usos y necesidades del abastecimiento:

Zona	Uso	Nº de viviendas	Dotación
C/Manises	Residencial	40	250 l/hab día
C/San Félix	Residencial	48	250 l/hab día

Cuantía de la demanda, en función de la calle con más viviendas (48 viv):

Una vez fijada la dotación diaria por habitante, se calcula el caudal instantáneo punta. (Q.)

$$Q = (H \times D) / (3.600 \times 10.) \text{ (l./seg.)}$$

Para el precálculo utilizaremos la siguiente expresión:

$$Q_{ml} = (H \times D) / (3.600 \times 10 \times L) \text{ (l./seg. x ml.)}$$

siendo:

Q: Caudal instantáneo total en litros por segundo.

H: nº de habitantes = $48 \times 3,5 = 168$ habitantes

D: Dotación de agua por habitante y día = 250 litros.

L: Longitud total de tubería de la red (metro) = 71 m

Qml: Caudal unitario instantáneo en litros por segundo (por metro de tubería).

Cálculo cuantía de la demanda:

$$Q = 168 \times 250 / 3600 \times 10 = 1,17 \text{ l/seg.}$$

$$Q_{ml} = 168 \times 250 / 3600 \times 10 \times 71 = 0,0164 \text{ l/seg. x ml}$$

Dimensionado de la Red de abastecimiento

a.-Caudal necesario: Por tratarse de una zona, exclusivamente residencial, aplicamos la siguiente expresión, para la obtención del caudal necesario.

$$Q = K_p \times (D \times N) / 86400$$

siendo:

Q: Caudal medio previsto en l/seg.

D: Dotación prevista en l./hab.día = 250

N: Población, en nº de habitantes, suministrada = 168

Kp: Coeficiente punta (Kp): en nuestro caso es 2,4.

$$Q = 2,4 \times (168 \times 71) / 86400 = 0,1380 \text{ l/seg.}$$

b.- Presión máxima en las redes:

-El empleo de presiones elevadas sólo puede producir efectos negativos.

-Encarecimiento de la red al tener que adoptar diámetro de mayor dimensión, y espesor de las paredes más grandes.

-Aumento de fugas por averías.

-La presión estática de la red no debe sobrepasar los 60 m.c.a.

-Si se prevé la posible aparición de golpe de ariete y consiguiente sobre presión dinámica, esta deberá tenerse en cuenta para sumarla a la presión estática, que de esta manera no podrá alcanzar los 6 Kgf/cm².

c.- Presión y cota piezométrica mínima:

-La presión mínima viene condicionada por las características del punto a servir.

-La cota piezométrica mínima se obtendrá sumándole a la cota topográfica del punto, la presión necesaria del mismo. Este suplemento oscila entre los 20 y 25 (m.c.a.) aproximadamente.

-Para bocas de incendios, la presión mínima dependerá de que el departamento de bomberos este equipado con bombas o no lo este.

Si está equipado con bombas $P_{min.} = (6-14) \text{ m.c.a.}$

Si no está equipado: $P_{mín} = (35) \text{ m.c.a.}$

-En bocas de riego deberá contarse con presiones residuales del orden de 30 m.c.a.

d.- Velocidades admisibles:

En nuestro caso nos encontramos con una red de distribución en población, por lo que la velocidad máxima se estima en 1,5 m/s.

Teniendo en cuenta, la posibilidad de golpe de ariete, según el tipo de maniobra de los aparatos intercalados, y según la longitud de la conducción.

Así pues, la velocidad máxima vendrá condicionada por:

- Aparición de golpes de ariete.
- Aparición de vibraciones y cavitaciones.
- Posibles partículas en suspensión. (erosiones).

Por lo que en redes de estructura compleja las velocidades máximas serán:

$V_{\text{máx.}} < 1,00 \text{ m/s.}$, para tubos de diámetro medio.

$V_{\text{máx}} < 2,00 \text{ m/s.}$ para tubos de diámetros altos.

Es recomendable que la velocidad media de transporte del agua en redes este alrededor de $(0,5 - 1,5) \text{ m/s.}$

e.- Diámetros mínimos:

Se elige el diámetro comercial que es capaz de suministrar el caudal preciso con la suficiente presión en cada punto de la red. La inclusión de hidrantes en la red hace que los diámetros utilizados sean superiores a los normalmente empleados. De igual forma, los caudales que pueden transportar las tuberías a sección llena son función de la pérdida de carga real según el tipo de material, de la velocidad y del diámetro. En general se puede adoptar la siguiente relación entre diámetros y caudales (para una velocidad de 1 m/s.).

Tabla orientativa de diámetros mínimos en función de la tipología de la red.

Red de Distribución.	Diámetro (mm)
Agua potable e hidrantes	125 y 150
Agua potable	100
Hidrantes	125

Tabla que relaciona diámetros (mm) y caudales (l/s) para una velocidad de 1 m/s.

DIAM (mm.)	100	125	160	175	200	250	300	350
Q	7,85	12,3	17,7	24,0	31,4	49,1	70,7	96,2
I/s.	0	0	0	0	0	0	0	

Adoptándose en este proyecto los diámetros en negrita, pues son los que se adaptan a nuestras necesidades y son los planteados por la empresa Aigües de l'Horta: 100 mm. para ramales secundarios.

Tal como se detalla en el apartado 1.4.5 de la memoria, Instalaciones, durante la ejecución de las obras, se instalará una red provisional en PE, de diferentes diámetros y 16 atm, suspendida de las fachadas de los edificios, grapándolas a las mismas, para dar servicio a los usuarios. Se han previsto las conexiones provisionales de dicha red provisional a la red existente.



2.10 Anejo 10 Redes de saneamiento y pluviales

2.10 Anejo 10 Redes de saneamiento y pluviales

En este caso también se han tenido en cuenta las recomendaciones de diseño y dimensionado de la red, que ha sido facilitado por la empresa municipal "Aigües de l'Horta", cuyo informe se aporta en la memoria del proyecto.

El ámbito de la cuenca pluvial afectada en el presente proyecto de urbanización será: la superficie del propio; y la superficie de las parcelas que pueden verter sus aguas sobre él, por tener una rasante superior al mismo, con un total de 4.481 m², que es lo más desfavorable.

- METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

Para el cálculo seguimos el método aplicado en la "Guía para la redacción de Proyectos de Urbanización" editado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

- DEFINICIONES Y VALORES PREVIOS.

a.- Coeficiente de escorrentía: Es el coeficiente que indica la absorción natural de la superficie donde cae la lluvia, depende de la naturaleza de ésta. Por ello consideraremos los siguientes coeficientes de escorrentía:

-Viales (Pavimentos de hormigón o asfálticos)	0,90
-Suelo edificable (Tipología vivienda unifamiliar hilera, ocupación 60%)	0,65

b.- Periodo de retorno: Es el número de años en que se considera se superará una vez como promedio la intensidad de lluvia máxima adoptada.

Se considera un período de retorno de 25 años

c.- Tiempo de escorrentía: Es el tiempo que tarda el agua caída en alcanzar un curso de agua conocido o la red de alcantarillado. (Ábaco 2.30, guía de urbanización).

Para las cuencas interiores consideraremos un tiempo medio de escorrentía de 5 minutos en las zonas edificadas.

d.- Tiempo de recorrido: Es el tiempo que tarda el agua, que discurre por un curso conocido, o por la red de alcantarillado, en alcanzar el punto en el que se estudia el caudal.

Para las cuencas interiores consideraremos un tiempo de recorrido medio de 5 minutos

e.- Tiempo de concentración: Es el tiempo necesario para que llegue a la sección considerada el máximo caudal de la cuenca.

T. concentración = Tiempo escorrentía + Tiempo recorrido.

Cuencas interiores el tiempo de concentración será de 10 minutos

f.- Intensidad de lluvia: Su valor depende, para una zona dada, del periodo de retorno

considerado y de la duración del chaparrón igual al tiempo de concentración.

Su valor debe tomarse de las curvas de intensidad de lluvia-duración del chaparrón en un periodo determinado

donde:

I_m .: Intensidad media en un tiempo dado, en mm/hora (l/hxm²).

I_h .: Intensidad media en aguaceros de una hora de duración en mm/hora (l/hxm²)

T_c .: Duración del chaparrón igual al tiempo de concentración, en minutos.

El valor de la máxima intensidad media horaria de la zona objeto de estudio para un periodo de retorno de 10 años según Tabla 2.29 de la guía de urbanizaciones da un valor para Torrent de $I_h = 80$ mm/hora (l/hxm²).

Entrando en la tabla 2.28 de la guía de urbanizaciones en la curva $I_h = 80$ mm/hora (l/hxm²) nos da una intensidad media para un tiempo de concentración de 10 minutos $I_m = 175$ mm/hora (l/hxm²) multiplicándolo por el factor $I = 1,25$ para adaptarlo al período de retorno de 25 años nos da una I_m de 219 mm/hora (l/hxm²) equivalente a 608 l/sxha-

- CÁLCULO DE CAUDALES.

Para el cálculo del caudal de aguas pluviales, lo consideraremos en el punto de entronque con el alcantarillado municipal, que es el más desfavorable, y utilizamos la siguiente formula:

$$Q_p = c \times I \times S.$$

Q_p : Caudal de aguas pluviales en l/s.

c : Coeficiente de escorrentia. (tabla 2.28 guía de urbanizaciones).

I : Intensidad pluviométrica, calculada anteriormente y cuyo valor es de 175 mm/h y 219 mm/h

S : Superficie de las zonas afluentes al punto considerado en Ha.

El caudal será, tomando una media de 0,70 de los parámetros:

$$Q_p = 0,70 \times 608 \text{ l/sxha} \times 0,4481 \text{ ha} = 191 \text{ l/s}$$

- CÁLCULO HIDRÁULICO DE LAS CONDUCCIONES.

Para la comprobación del cálculo hidráulico, tendremos en cuenta la pendiente más desfavorable del conducto, 1,43%, el material, PVC color teja corrugado exteriormente y liso interiormente, y el diámetro 400 mm.

A partir de la pendiente elegida (1,43%) entraremos en el ábaco de Prandtl-Colebrook para el dimensionamiento de conductos circulares, y considerando el diámetro tomado **(400 mm)**, obtendremos el caudal Q_{II} y la velocidad V_{II} referidos a la sección llena.

$$Q_{II} = 225 \text{ l/s}$$

$$V_{II} = 1,83 \text{ m/s}$$

Y entrando en la tabla 2.36, a partir de la relación Q/Q_{II} ($191/225 = 0.849$), obtendremos la relación V_c/V_{II} (1,12), para poder la velocidad de cálculo V_c del líquido en el interior del conducto según el caudal máximo de cálculo, $V_c = 2,05$ m/s, superior a la velocidad mínima 0,3 m/s, e inferior a la velocidad máxima 5 m/s.

Tal como se detalla en el apartado 1.4.5 de la memoria, Instalaciones, se sustituirá la red de saneamiento que se encuentra en estado deficiente y también se sustituirán las arquetas y acometidas domiciliarias.



2.11 Anejo 11 Alumbrado público

No procede al no intervenir en el alumbrado público que es aéreo, excepto en lo referente al mantenimiento de las arquetas y redes existentes.

2.12 Anejo 12 Red de riego, ajardinamiento y mobiliario urbano

No procede al no existir red de riego ni ajardinamiento.

Respecto a las señales de tráfico, en el apartado 1.4.4 de la memoria, Señalización Vertical, y en los planos y mediciones se especifican las señales afectadas.



2.13 Anejo 13 Desvíos provisionales de instalaciones y de tráfico

2.13 Anejo 13 Desvíos provisionales de instalaciones y de tráfico.

Durante la ejecución de las obras, se instalará una red provisional de agua, en PE, de diferentes diámetros y 16 atm, suspendida de las fachadas de los edificios, grapándolas a las mismas, para dar servicio a los usuarios. Se han previsto las conexiones provisionales de dicha red provisional a la red existente.

Se ha previsto en proyecto la instalación de una red provisional de saneamiento, con acometidas domiciliarias y colectores que permitan la evacuación de aguas residuales de las edificaciones, durante la ejecución de las obras. Dicha evacuación se ejecutará hasta alguno de los pozos existentes; y desde estos se bombearán las aguas residuales a alguno de los pozos en servicio de la zona de actuación, o bien, a pozos colindantes.

Estas actuaciones se replantearán junto con la Dirección Facultativa de las obras, y como criterio general se procederá a la ejecución de la red de saneamiento empezando por las zonas altas de los diferentes colectores, es decir, desde los pozos de inicio de recogida en la C/ Manises y C/ San Félix, se iniciará la red en el cruce con la C/ San Cayetano, pudiéndose bombear las aguas de la red, de forma provisional al tramo en el que todavía no se ha actuado. Para ello se utilizarán tuberías auxiliares de PVC, que conectaran las arquetas domiciliarias con los pozos en servicio o conectaran pozos próximos entre si y bomba de presión autónoma portátil.

No se actúa sobre el alumbrado público, telefonía y gas, manteniendo las instalaciones y arquetas preexistentes. Se mantienen el resto de instalaciones existentes, electricidad, alumbrado, gas y telecomunicaciones, adaptando el nivel y situación de las arquetas de registro a las nuevas rasantes.

Respecto al tráfico, el contratista estará obligado a disponer toda la señalización necesaria para el mantenimiento del tráfico en toda la zona de obras, tanto por las carreteras y/o calles existentes como por los desvíos que pudieran ser necesario establecer, de acuerdo con las Instrucciones y Circulares al efecto y el criterio final y definitivo de la dirección de obra, así como el personal señalista necesario, por lo que, el Contratista deberá presentar, previo al inicio de las obras, una previsión de desvíos de tráfico, que han de ser consensuados con la Delegación de Movilidad del Ayuntamiento de Torrent.

Todos los gastos que se ocasionen tanto por construcción y mantenimiento de desvíos, como por el mantenimiento del tráfico se abonarán según partidaalzada a justificar ante la dirección de obra que impondrá las exigencias definitivas a cumplir.

2.14 Anejo 14 Justificación de precios

La justificación de Precios del presente Proyecto viene reflejada en el Capítulo 5, apartado 4, Justificación de Precios: Precios Descompuestos



2.15 Anejo 15 Plan de control de calidad de la obra

2.15 Anejo 15 Plan de control de calidad de la obra

Tras la firma del Acta de Inicio de Obras, la empresa contratista presentará a la Dirección Facultativa un Plan de Control de Calidad de la obra para su aceptación por parte de la misma, en base a los criterios establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Será a cargo del contratista el coste de todos los ensayos que se realicen hasta el 1% del Presupuesto de Licitación, sin verse dicho límite afectado por la baja de adjudicación, eventualmente incrementado con el 1% de los presupuestos de adjudicación adicionales del contrato originado como consecuencia de los proyectos modificados y del proyecto de liquidación,, sin verse dicho límite afectado por la baja de adjudicación, y sin tener ningún derecho a incrementar dicha cantidad en concepto de gastos generales o beneficio industrial.

El exceso del coste de los ensayos respecto de dicho límite será con cargo al presupuesto de las obras.

Las principales unidades de obra que se describen a continuación son las que caracterizan la obra, siendo por tanto a las que mayor control de calidad se debe aplicar.

- Hormigones y control de firmes
- Baldosas, rigolas y pavimentos.
- Tuberías de suministro de agua y valvulería
- Tapas de registro e imbornales
- Conductos de saneamiento
- Señalización vertical

En el Pliego y en su apartado VII Anejo al Pliego de Prescripciones Técnicas, se especifican las pruebas de servicio y ensayos a realizar, unidades y criterios de medición y abono, las condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas, así como el control y criterios de aceptación y/o rechazo.

El laboratorio encargado de realizar los ensayos de control de calidad para la administración será seleccionado por la Dirección de las obras de acuerdo a los criterios fijados por ésta.

Los gastos de aquellos ensayos cuyos resultados no cumplan las prescripciones estipuladas irán a cargo del contratista.

2.16 Anejo 16 Programa de desarrollo de los trabajos

PEATONALIZACION BARRIO HISTORICO DEL ALTER FASE 3. SUBFASE C/ Manises y C/ Sant Félix

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TORRENT

PLAN DE EJECUCIÓN PREVISTO

PROGRAMA DE OBRAS EN TIEMPOS	MES 01				MES 02				MES 03				MES 04			
	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA	1ª SEMANA	2ª SEMANA	3ª SEMANA	4ª SEMANA
CAPÍTULOS O HITOS																
PASO GEORRADAR (Trabajos previos)																
1_ DEMOLICIONES Y DESMONTAJES																
2_ MOVIMIENTO DE TIERRAS																
3_ SANEAMIENTO																
4_ ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE																
5_ RED DE PLUVIALES																
6_ FIRMES Y PAVIMENTOS																
7_ MOBILIARIO URBANO																
8_ SEÑALIZACION VIARIA																
9_ GESTIÓN DE RESIDUOS																
10_ SEGURIDAD Y SALUD																

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

2.17 Anejo 17 Estudio Básico de Seguridad y Salud

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1	OBJETO DE ESTE ESTUDIO
2	CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA
3	IMPLANTACION DE OBRA.
4	RIESGOS
5	MEDIDAS PREVENTIVAS
6	PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
7	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS
8	SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DEL CENTRO DE TRABAJO
9	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
10	CONDICIONES SOBRE ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA
11	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
12	SERVICIOS DE PREVENCIÓN
13	DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD
14	INSTALACIONES MÉDICAS
15	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
16	CONCLUSIÓN

1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entrenamiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de las obras del **PROYECTO DE REURBANIZACIÓN CALLES MANISES Y SANT FÉLIX DE TORRENT**.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, del 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de riesgos laborales.

La presente obra no está incluida dentro de los supuestos del art. 4 del citado R.D. que obligarían a la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud completo

2.- CARACTERÍSTICAS y DATOS GENERALES DE LA OBRA.

El proyecto, tal y como se ha mencionado, consiste en la reurbanización de los viales reseñados, con la mejora del pavimento y de las redes de abastecimiento de agua, saneamiento y parcialmente pluviales en los tramos de las calles Manises y San Félix, que constituyen el ámbito del proyecto.

Respecto al Planeamiento, las calles se encuentran en suelo urbano consolidado, Zona 1 ZONA CENTRO, parte de la actuación se sitúa en el límite de las subzonas 1-A y 1-B. En la subzona 1-A el uso dominante es el Residencial Unifamiliar y en la subzona 1-B el uso dominante se considera el Residencial Plurifamiliar.

Se proyecta:

1. La renovación del pavimento de las calles, tanto en las calzadas como en las aceras, proponiéndose la tipología de plataforma única para las calles Manises y San Félix.
2. Se renueva la red de abastecimiento de agua potable de todo el ámbito sustituyéndose la red de fibrocemento existente por una de fundición dúctil.
3. También se renueva la red de saneamiento en las C/ Manises y San Félix. También se sustituyen las actuales acometidas y sus arquetas de domiciliarias.
4. Respecto de la red de pluviales, se proyecta red de evacuación en la calle Manises.
5. Como criterio general, se ha procurado mantener, la cota de nivel del pavimento asfáltico y de los pasos peatonales en los cruces de calles para no interferir en el trazado y no modificar la funcionalidad de los viales consolidados.

2.2.- Interferencias y servicios afectados.

Como se ha comentado anteriormente, solo se actúa en las redes de abastecimiento de agua, saneamiento y pluviales, respetándose el trazado del resto de servicios subterráneos, como son, las redes de gas, telecomunicaciones, alumbrado (cruces) y líneas eléctricas de media y baja tensión.

La unidad de obra que más puede interferir con la existencia de servicios en nuestra zona de trabajo es la de movimiento de tierras.

Se dispone de la información facilitada por el Informe INCOLAN de las redes de servicios existentes en la zona, además se ha previsto que previamente a la ejecución de las obras se realice una prueba con Georadar para recabar mayor información de la situación de las redes de servicios existentes y de la profundidad a la que se encuentran.

Los trabajos de movimiento de tierras se desarrollarán en todo momento con la máxima precaución a pesar de que la información de la que se disponga no prevea la existencia de servicios.

En el caso de localizar de forma accidental una red de suministro, en todos los casos se considerará que está en carga, por deteriorada y antigua que parezca. Se suspenderán los trabajos y se comunicará a la compañía suministradora.

En el caso de existir líneas eléctricas aéreas o de suministro de servicios de telefonía se evitará pasar por debajo de su proyección horizontal. En caso de ser inevitable se dispondrán los gálbicos oportunos.

En el proyecto solo se ha previsto la recuperación de las arquetas de registro existentes de los otros servicios, los imbornales existentes de recogida de aguas, y su reposición a las cotas de nivel de la urbanización proyectada.

2.3.- Unidades constructivas que componen la obra.

- Replanteos. Trabajos de topografía.
- Demoliciones.
- Trabajos con Amianto.
- Excavación. Movimiento de Tierras
- Red de Abastecimiento de Agua
- Redes de Saneamiento.
- Formación de viales y afirmados
- Encintado de bordillo.
- Pavimentado de aceras.
- Pavimentado de calzadas.
- Señalización viaria.
- Medidas de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras.
- Gestión de los residuos sólidos urbanos.

2.4.- Condiciones del Ámbito de actuación, Edificios Colindantes y Topografía.

Las calles que comprenden el ámbito de actuación se encuentran transitadas por personas y vehículos de todo tipo, por lo que deberá tenerse en cuenta a la hora de acometer las obras de reurbanización, redactar un plan de actuaciones, ejecutándose las obras por fases consensuadas con la Dirección Técnica de las Obras, el ayuntamiento de Torrent y los vecinos, para de esta forma garantizar la seguridad en la misma y al mismo tiempo permitir a los propietarios el acceso a sus viviendas durante la ejecución de las mismas. También se facilitará, en la medida de lo posible, el tránsito por la zona, de los vecinos del barrio y posibles viandantes.

Se identificarán las edificaciones en mal estado, para previamente al inicio de los trabajos, disponer de los medios auxiliares de protección necesarios para la ejecución de los trabajos adosados a las mismas.

Se articulará un plan, consensuado con la policía municipal para el desvío del tráfico en la zona de actuación y el acceso de vehículos a las viviendas afectadas durante las diferentes fases en que se estructuren las obras.

Las obras en los frentes de las viviendas (arquetas domiciliarias, ejecución de soleras de hormigón, etc...) se realizarán en el menor tiempo posible, para no impedir la entrada y salida de los usuarios y se deberá avisar con antelación el día, hora y el plazo aproximado de ejecución de dichos trabajos.

Se instalarán pasarelas de acceso provisionales a las viviendas, siempre que sea posible, para permitir el acceso a las mismas durante la realización de estos trabajos.

Existen Inmuebles recayentes al área de intervención en todas sus calles con altura no superior a 4 plantas.

Topografía, no procede destacar nada significativo. Sensiblemente plana.

2.5.- Presupuesto y Plazo de Ejecución.

El presupuesto de ejecución material de la obra es de **225.446,05 €**

El plazo de ejecución previsto es de CUATRO (4) meses.

2.6. Promotor

Ajuntament de Torrent

2.7.- Autor Proyecto de Ejecución

Gerardo J. Puchol Cervera

2.8.- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud y Coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto.

Gerardo J. Puchol Cervera

2.9.- Número de trabajadores estimado

Dadas las características de la obra, se prevé que el número medio de trabajadores sea de 6, con un número máximo en la misma de 10 operarios.

2.10. Centro Asistencial más próximo.

Centre de Salut Torrent II, sito en la C/ Chirivella, 23. Situado a 200/300m.
Teléfonos: 96 197 48 40

Hospital General Universitario Avd. Tres Cruces 2 Valencia, distancia 8 Km
Teléfono: 961 972 000

Teléfono de Emergencias 112.

3.- IMPLANTACION DE OBRA.

3.1.- Cerramiento de Obra.

Es el primer factor a tener en cuenta. Mediante el cerramiento, se pretende:

- Ordenar el acceso de vehículos y personas a la obra.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma durante la jornada de trabajo.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma fuera de la jornada laboral con el fin de evitar robos y destrozos.
- Minimizar la interferencia con el normal desarrollo de las actividades colindantes a la obra.

En las obras de urbanización u obra civil, resulta imposible acotar todo el recinto de obra por lo que es más práctico acotar zonas de trabajo concretas y de especial riesgo.

La implantación del vallado puede variar en función del plan de trabajo que se acuerde entre la Dirección Facultativa y la empresa constructora, para la ejecución de las obras, así como por la posible ejecución de las obras por fases.

No obstante, se colocará un vallado que separe las aceras existentes de la calzada, este vallado tendrá una altura de 2,00 m y será del tipo Rivisa trasladable o similar, montado sobre bases de hormigón y con accesorios para su fijación, que permita evitar que sea desplazado por personal ajeno a la obra. Este vallado permitirá el acceso de los propietarios a sus viviendas durante la ejecución de las obras que no interfieran el frente de sus inmuebles.

También se realizara una protección de zonas de trabajo concretas y de especial riesgo, como son las zonas con zanjas, cortes de taludes,...

Y por último se habilitarán pasarelas provistas de barandillas laterales de acceso provisional a las viviendas afectadas para permitir el paso a las viviendas mientras se realicen obras en el frente de las mismas.

3.2.- Instalaciones provisionales de obra.

Las instalaciones provisionales de obra constan de:

- Aseos.
- Vestuarios.

Además de forma habitual esta dotación obligatoria, se complementará con la oficina de obra, almacenes que obedecen a la voluntad empresarial de los agentes intervinientes.

Es muy importante que las instalaciones de higiene y bienestar estén operativas antes del comienzo de los trabajos.

Para resolver esta dotación se puede optar por las siguientes posibilidades:

- Implantación de casetas provisionales prefabricadas. La más habitual, es una opción rápida, muy versátil y económica.
- Adaptación de local en las proximidades de la obra. Habitual en obra civil o en obras de edificación de pequeñas dimensiones en las que resulta complejo instalar casetas prefabricadas.

El cálculo de las superficies destinadas a aseos, comedor y vestuario requiere de un estudio específico en base a la previsión de personal en obra según la planificación de los trabajos, por lo tanto, se puede ir adaptando su tamaño a tal circunstancia.

Se suele tomar como referencia una superficie de 2 m² por cada trabajador. Este ratio en ocasiones genera dotaciones "exageradas". Se recomienda por tanto un estudio exclusivo para cada obra con el fin de optimizar la dotación de las instalaciones de higiene y bienestar.

3.3.- Acometidas provisionales de obra.

Se resolverá la conexión de los servicios de agua corriente sanitaria, y suministro eléctrico, así como la acometida a la red de recogida de aguas fecales.

Por tratarse de una zona ya urbanizada, se suelen localizar estos servicios a pie de obra y su puesta en servicio es sencilla, siendo bastante con la tramitación de las acometidas provisionales a las compañías suministradoras.

3.4.- Zonas de acopio de materiales. Viales internos.

También en la fase de diseño de la implantación de obra se definirán las superficies y organización de las zonas de acopio de materiales y viales internos.

Serán de fácil acceso para los vehículos de transportes de materiales (portapalets, o similar) y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.

Los viales internos estarán señalizados como tales e interferirán lo menos posible con el normal desarrollo del resto de actividades de la obra. A este respecto es conveniente proceder a la señalización de la limitación de velocidad por pequeños que sean los recorridos.

Del mismo modo se procederá a instalar los sistemas de iluminación provisional que garanticen la visibilidad suficiente a lo largo de toda la jornada.

Se realizará un plan de circulación donde se definan sentidos y recorridos.

4.- RIESGOS.

4.1.- Riesgos profesionales.

4.1.1.- Replanteos. Trabajos Topografía.

Los trabajos de topografía y replanteos se desarrollan desde el comienzo de la obra hasta casi la finalización de la misma.

Exposición a situaciones de caída a distinto nivel por proximidad de la estación de topografía a cortes de taludes, bordes de forjados, etc. , atropellos por proximidad a viales con tráfico.

4.1.2.- Demoliciones.

Atropellos por maquinaria y vehículos.

Caídas de objetos sobre operarios.

Caídas de materiales transportados.

En función de la existencia de materiales nocivos en el subsuelo o en las instalaciones a dismantelar, podemos exponer a los trabajadores a riesgos higiénicos, biológicos, etc.; por lo que estos trabajos requieren del estudio previo pormenorizado del elemento objeto de la demolición.

4.1.3.- Trabajos con amianto.

La manipulación de elementos constructivos que en su composición contienen fibras de amianto, presenta riesgos muy significativos.

La inhalación de fibras de amianto es altamente nociva para la salud, al desarrollarse enfermedades pulmonares de consecuencias fatales.

Por este motivo existe una legislación específica para este tipo de actividades.

La documentación existente del proyecto de la urbanización a dismantelar, aporta información al respecto de la existencia de este material, en las canalizaciones de abastecimiento de agua existentes en la mayor parte del ámbito de actuación.

Los trabajos de dismantelamiento y gestión de los residuos que contengan amianto se realizarán mediante la contratación de empresas especializadas y habilitadas por industria para tal fin.

Una vez contratada, la empresa elaborará un plan de trabajo, redactado por un técnico competente, presentándose para su validación dicho documento ante la autoridad laboral, correspondiente al lugar en el que se desarrollen los trabajos. Estos trámites tendrán un plazo máximo de 45 días.

Este documento debe ser incorporado al Plan de Seguridad y Salud de la obra como un anexo al mismo. Como tal deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

El Plan de Seguridad describe exhaustivamente los riesgos y recomendaciones de seguridad para el dismantaje de elementos de fibrocemento con contenido en amianto y todas las tareas inherentes a esta actividad.

Una vez salvado este proceso, se podrá comenzar la actividad.

4.1.4.- Excavación. Movimiento de tierras.

Atropellos por maquinaria y vehículos.

Atrapamientos, aplastamiento por parte móvil de maquinaria. Colisiones, alcances y vuelcos. Caídas al mismo y distinto nivel. Caída en interior de excavación.

Caídas de objetos sobre operarios.

Caídas de materiales transportados.

Lesiones y/o cortes en pies y/o manos.

Ruido y contaminación acústica. Vibraciones.

4.1.5.- Red de Abastecimiento de Agua

- Transporte de las conducciones.
- Recibido de los tubos en el interior de las zanjas.
- Caídas de operarios al mismo nivel. Caídas de operarios a distinto nivel.

- Caídas de objetos.
- Heridas, por la manipulación de las herramientas manuales.

La entrada en carga de la red de agua corriente sanitaria no presenta especial riesgo, si bien esta circunstancia puede provocar la materialización de fugas o defectos en la instalación que requieran de intervenciones urgentes y que en ocasiones requieren del desarrollo de trabajos de riesgo tales como caídas al vacío, contactos eléctricos, cortes,....

4.1.6.- Redes de Saneamiento.

La manipulación y unión del PVC, material que se utiliza de forma generalizada en estos trabajos, requiere de la utilización de productos químicos, tóxicos e inflamables, por lo que la utilización de dicho producto se realizará en todo momento de conformidad a lo definido en la etiqueta del producto.

Caídas de operarios a distinto nivel.

La estabilidad de las paredes de la zanja o pozo.

El acceso al interior de los pozos.

4.1.7.- Formación de viales, afirmados, colocación de bordillos.

- Caída de operarios al mismo, o a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes o cortantes.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos por insuficiente señalización.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de objetos sobre operarios. Cortes y lesiones en manos y pies.
- Atrapamientos y aplastamiento de miembros.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Accidentes por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras y proyección de partículas a los ojos.
- Polvo. Ruido.

4.1.8.- En trabajos de albañilería y acabados.

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caídas de materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Lesiones y/o cortes en pies. Sobreesfuerzos.

- Ruido, contaminación acústica. Vibraciones.
- Ambiente pulverulento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto cemento, cal.
- Contactos eléctricos directos. Contactos eléctricos indirectos.

4.1.8.- En obras varias, señalización.

- Atropellos por maquinaria y vehículos. Atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Cortes y golpes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzo por transporte de cargas de excesivo peso
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas propias productos químicos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas

4.1.9.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

- Riesgos eléctricos.
- Riesgos de incendio.

4.2.- Riesgo de daños a terceros.

- Caídas al mismo o diferente nivel.
- Existen los siguientes riesgos para los vehículos que circulen por los viales:
- Caída de vehículos a distinto nivel.
- Vuelco.
- Colisiones con vehículos de obra u otros vehículos por cortes y desvíos de tráfico.

5.- MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en las obras de construcción que se reflejan en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

Además, según los riesgos evaluados:

5.1.- Replanteos. Trabajos Topografía.

Estudiar la ubicación de estaciones de topografía de tal forma que, en la medida de las posibilidades, éstas tengan un acceso fácil y una ubicación segura, antes y durante el desarrollo de la obra.

En el caso de que existan interferencias significativas con servicios o tráfico, ajenos a la obra, gestionar la retirada, definitiva o provisional del servicio. En el caso del tráfico, solicitar los cortes de viales o permisos para el desvío de la circulación y ocupación de calzada.

Estos criterios generales, suelen abocar a la aplicación de medidas de protección individuales, (chalecos reflectantes, puntos de anclaje, etc.).

5.2.- Demoliciones.

Antes del inicio de los trabajos, se dispondrá de los medios auxiliares de protección necesarios para la ejecución de los trabajos adosados a las edificaciones en mal estado.

Obtener toda la información posible. A través del proyecto de la edificación a demoler, conoceremos materiales, instalaciones y servicios existentes y características de los mismos.

Estudiar concienzudamente la programación de los trabajos de demolición. Trabajando preferentemente de delante hacia atrás. Ir con el máximo cuidado en la retirada y carga de los elementos de la demolición, organizando adecuadamente el tránsito y movimiento del personal de apoyo y de la maquinaria interviniente.

Del mismo modo durante toda la fase de ejecución de los trabajos de demolición el acceso a la zona de trabajo estará acotado y con acceso restringido a cualquier trabajador ajeno a la actividad de demolición.

Los residuos originados como consecuencia de la demolición, se gestionarán en función de la naturaleza de los mismos transportándose a vertedero autorizado. Cobra especial importancia la gestión de los residuos con amianto en su composición, que requieren de un tratamiento específico y controlado, por tratarse de residuo peligroso.

En ocasiones es conveniente proceder al riego de los elementos a demoler con el fin de minimizar la proyección de polvo durante el desarrollo de los trabajos.

5.3.- Trabajos con amianto.

La empresa que ejecute los trabajos montará a pie de obra una dotación específica y de uso exclusivo de instalaciones de higiene, que cumpla la legislación vigente y de acuerdo con el plan de trabajo específico redactado a tal fin, estas de forma básica consistirán en:

- Cámara de aspiración, en la que el trabajador se desprenderá de las prendas utilizadas durante el trabajo de tal forma que las fibras que se desprendan de las ropas sean absorbidas por el sistema de succión y filtrado del aire.
- Traje de fibra de papel que cubrirá, cabeza, brazos y piernas completamente, ajustando con gomas al final de las extremidades. Incluso se puede proceder al encintado para garantizar la estanqueidad del traje. Estos monos son desechables utilizándose uno distinto en cada tramo de la jornada de trabajo. No son reciclables y se depositarán tras su uso en recipientes destinados a tal fin y se gestionarán como residuo peligroso.
- Patucos del mismo material que el traje para cubrir el calzado de seguridad. Al igual que el traje, serán desechados tras cada uso.
- Guantes de látex desechables.
- Máscaras con filtro específico para amianto.
- Gafas de protección.

Las prendas de protección individual que se utilizarán durante la jornada, cumplirán de igual forma la normativa de aplicación, RD 396/2006, de 31 de marzo.

La zona se señalizará y acotará informando específicamente del riesgo por exposición al amianto.

Previo al inicio del desmantelamiento, se procederá a la humectación con un líquido encapsulante de los materiales a intervenir. Siempre se realizará este proceso antes del inicio del desmantelamiento. La humectación se realizará mediante un pulverizador manual a baja presión.

El desmantelamiento de material con amianto, se ejecutará en todos los casos por medios manuales y de forma controlada. El trabajo lo realizará un equipo de trabajadores con dilatada experiencia, compuestos de peones especialistas y un oficial.

Los elementos de fibrocemento se depositarán en un pale preparado al efecto, revestido con plástico galga 400. Una vez cargado el pale y flejado, se cerrará a modo de caramelo y se precintará en el proceso de macro encapsulado, los trozos desprendidos serán acondicionarlos en Big-bags de doble cuerpo, homologados para amianto y xerografiados, los Big-bags están etiquetados de acuerdo con la normativa de Residuos Peligrosos R.D. 833/86, R.D. 952/97, R.D. 396/06 y ley básica de residuos.

La zona se mantendrá limpia en todo momento. Si hubiera indicios de contaminación, se aspirará toda la zona que pudiera haber estado en contacto con el fibrocemento. El resultado de la aspiración será tratado como residuo con contenido en amianto y los posibles pequeños fragmentos de fibrocemento se depositarán en Big-bags de doble cuerpo, homologados para amianto y xerografiados.

La evacuación de los Big-bags y pale será mediante manipuladores de carga. A la hora de la evacuación, estará también el encargado de la obra y el recurso preventivo. En el proceso de evacuación de los Big-bags homologados para residuos de amianto, el macro encapsulado evitará una posible dispersión de fibras al ambiente, en la carga, estará también el encargado de la obra y el recurso preventivo.

Transporte a vertedero autorizado mediante camiones, realización del procedimiento administrativo para el transporte y para la gestión del fibrocemento. El destino final del residuo será el vertedero con capacitación para aceptación de fibrocemento con contenido en amianto.

Entrega del informe final con las certificaciones y la documentación pertinente constatando las bondades del trabajo terminado.

5.4.- Excavación. Movimiento de tierras.

La programación de los trabajos aportará un alto grado de seguridad a la ejecución de nuestra obra. Este aspecto cobra especial importancia en el caso del movimiento de tierras, la localización de trabajadores en las proximidades de las zonas de paso o actividad de maquinaria de obra, suele ser el origen de accidentes por aplastamiento, atropello.

A diario se revisará la programación y actividad en el centro de trabajo, de tal forma que preferentemente no se desarrollarán trabajos ajenos al movimiento de tierras en la zona donde se ejecuten los mismos.

Se definirán viales internos separando la circulación de trabajadores u otros vehículos de obra, señalizando y acotando los mismos.

En el caso de localizar servicios de forma accidental, nunca se actuará sobre los mismos, avisándose de forma inmediata a la compañía suministradora. Se considerará siempre que la red localizada está en carga u operativa, y se paralizarán los trabajos en el área afectada.

- Dejar en las excavaciones el talud natural del terreno.
- Emplear entibaciones si lo anterior no puede ser o si se prevén cambios en la humedad del terreno.

- Realizar limpieza de bolos y viseras.
- Usar apuntalamientos y apeos para sujeción de servicios y taludes especialmente peligrosos.
- Achicar las aguas que puedan inundar las excavaciones. Colocar barandillas en los bordes excavación.
- Colocar tableros o planchas en huecos horizontales. Separar el tránsito de vehículos y operarios. No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Colocar avisadores óptico y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros, movimientos,..).
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas. Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde de excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...). Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,... No permanecer bajo frente excavación.
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.

5.5- En trabajos de hormigonado, afirmado y obras de fábrica.

- Colocar barandilla.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas.
- Colocar redes verticales. Colocar redes horizontales.
- Utilizar andamios de seguridad.
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales. Usar escaleras auxiliares adecuadas.
- Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas. Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde de la excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, < retirada de materiales,...).
- Es conveniente proveer a los trabajadores de fajas de protección dorsolumbares para la colocación de adoquines, bordillos, etc., y hacer el uso de rodilleras.
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos.
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Mantenimiento adecuado maquinaria.
- Emplear iluminación natural o artificial adecuada. Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales.

5.6.- En trabajos en instalaciones.

Los trabajos en todos los casos los trabajos se ejecutarán por instaladores autorizados.

Para la evacuación provisional de las aguas residuales, en función de la diferencia de cota de la red horizontal de saneamiento y de otros factores, puede ser necesaria la ejecución de un pozo de bombeo. Las dimensiones y ubicación de este elemento, pueden provocar caídas de trabajadores al interior del mismo, por lo que siempre permanecerán balizados e iluminados, evitándose la circulación de maquinaria por sus proximidades.

- Mantener estabilizadas las paredes de la zanjas y pozos.
- Mantener limpia y aseada la zona de obras para evitar usar objetos cortantes o punzantes, y evitar caídas.
- El montaje de conductos de fundición o PVC, lo realizará personal especializado.
- Las escaleras de mano a utilizar serán de tijera y dotados con zapatas antideslizantes y aislantes.
- Las herramientas de mano a emplear dispondrán del adecuado aislamiento eléctrico.
- Las conexiones eléctricas las realizará personal especializado.

5.7.- En trabajos de albañilería y acabados.

- Colocar marquesinas rígidas. Colocar barandillas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas. Colocar redes verticales. Colocar redes horizontales. Utilizar andamios de seguridad.
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales. Usar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas. Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- No acopiar materiales junto al borde de la excavación.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...). Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos,... Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- Mantenimiento adecuado maquinaria.
- Emplear iluminación natural o artificial adecuada. Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales. Evacuación inmediata de escombros.

5.8.- En obras de afirmado y colocación de bordillos.

- Separar el tránsito de vehículos y operarios.

- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Colocar avisadores ópticos y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros, movimientos.)
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas. Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...). Colocar cintas de balizamiento y vallas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas. Emplear iluminación natural o artificial adecuada. Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales. Evacuación inmediata de escombros.

5.9.- Obras varias, señalización.

- Separar el tránsito de vehículos y operarios.
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Colocar avisadores ópticos y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros, movimientos.)
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas. Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria. Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...). Colocar cintas de balizamiento y vallas.
- Situar pasos o pasarelas con barandillas. Emplear iluminación natural o artificial adecuada. Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales. Evacuación inmediata de sobrantes

6.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

6.1.- Protecciones individuales.

- Cascos: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Chalecos reflectantes: para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma y dieléctricos.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables.
- Botas aislantes de electricidad.

- Monos o buzos y ropa de trabajo: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón de seguridad
- Cinturón antivibratorio
- Impermeables.

La eficacia de estos medios está suficientemente probada.

6.2.- Protecciones colectivas.

- Vallas de limitación y protección, principalmente para separar la calzada durante la ejecución de la red de saneamiento de las aceras y así posibilitar el acceso a las viviendas del ámbito de ejecución de las obras.
- Pasarelas peatonales con barandilla reglamentaria, en protección de zanjas de las redes de saneamiento y de ejecución de acometidas
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Balizamiento luminoso
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Riegos.
- Plataforma de trabajo y andamios con barandilla de seguridad reglamentaria. La eficacia de estos medios está suficientemente probada.

6.3.- Formación.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que ,estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deber emplear.

Eligiendo personal cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

6.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios. Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados.

Se deber informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde deba trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es obligatorio disponer en la obra, y en sitio bien visible de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad si no proviniera de la red de abastecimiento de las poblaciones.

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el perímetro afectado por la zona de trabajo, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Se procederá al riego de las zonas en las que exista polvo y tierras para evitar el levantamiento de polvo por parte de la maquinaria y el personal de obra.

La maquinaria tendrá un mantenimiento adecuado de manera que el ruido de la misma no exceda de los límites legales.

8.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DEL CENTRO DE TRABAJO.

El centro de trabajo cumplirá las disposiciones mínimas de seguridad y salud según el Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril.

9.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Real Decreto 555/86, de 21 de febrero, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Obligatoriedad de inclusión de su estudio en los proyectos de edificación y obras públicas. (B.O.E. 21- 3- 86)

LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº

269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y 111 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Modificaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Ley

54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº298 de 13 de diciembre de 2003.

Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2003.

CORRECCIÓN de error de la Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 50 de 27 febrero 2004.

Real Decreto 780/1998, de 17.01.97, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

ORDEN de 27.06.97, por el que se desarrolla el real Decreto 39/1997, de 17.01.97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE nº 159 de 04.07.97).

REAL DECRETO 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23.04.97).

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 487/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE nº 97 de 23.04.97).

REAL DECRETO 488/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE nº 97 de 23.04.97).

REAL DECRETO 664/1997, de 12.05.97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24.05.97).

REAL DECRETO 665/1997, de 12.05.97., sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24.05.97).

REAL DECRETO 773/1997, de 30.05.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE nº 140 de 12.06.97).

REAL DECRETO 1215/1997, de 18.07.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo (BOE nº 188 de 07.08.97).

REAL DECRETO 1627/1997, de 24.10.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de 25.10.97).

Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo,

sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.

Corrección de erratas del texto del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. BOE nº 82 de 5 de abril de 2003.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE nº 145 de 18 de junio de 2003.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.

CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 23 de enero de 2004.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.

Orden Ministerial, de 17 de mayo, de Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. BOE 29- 5- 74. Normas Técnicas de Homologación, MT-1 a MT-28.

LEY GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22.07.74).

REAL DECRETO 1/1994, DE 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).

REAL DECRETO LEY 1/1986. de 14.03.86. por la que se aprueba la Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 73 de 26.03.86).

LEY 53/2002, de 30 diciembre por la que se modifica la ley General de la Seguridad Social. (BOE 31-12-2002)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40). En lo que no se encuentre derogado por el R.D.

1627/1997

ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15.06.52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997 "

ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nºs 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71). En lo que no se encuentre derogado por la Ley 31/1995 y el R.D. 1627/1997.

ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).

ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70; y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por Orden de 27.07.73.

ORDEN de 28.08.70, Mº Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70); y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).

DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).

REAL DECRETO 84/1990, de 19.01.90, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaria del Gobierno, sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo. Proyectos de edificación y obras públicas se da nueva redacción a los artículos 1, 4, 6 y 8 del Real

Decreto 555/1986, de 21 de febrero, y se modifican parcialmente las tarifas de honorarios de arquitectos, aprobada por el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio y de aparejadores y arquitectos técnicos aprobada por el Real Decreto 314/1979, de 19 de enero (BOE nº 22 de 25.01.90). Nueva redacción arts. 1, 4, 6 y 8 del R.D. 555/1986 (BOE nº 22 de 25.01.90 y nº 38 de 13.02.90).

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO

ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).

REAL DECRETO 1.403/1986, de 09.05.86. Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (BOE nº 162 de 08.07.86). Corrección de errores (BOE nº 243 de 10.10.87). Derogado por R.D. 485/1997.

REAL DECRETO 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23.04.97).

EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

REAL DECRETO 4/95, de 13.01.95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01.06.94, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE nº 27 de 01.02.95). Corrección de errores (BOE nº 95 de 13.04.97).

OTRAS

- Estatuto de los Trabajadores
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. BOE nº 224, miércoles 18 de septiembre 2002
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (D. 3151/68, de 28 de Noviembre).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 31- 8- 87).
- Igualmente debe cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté, vigente en la fecha de licitación de las obras.

10.- CONDICIONES SOBRE ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA.

Todos los útiles, herramientas y maquinaria serán manejados exclusivamente por personal debidamente formado y autorizado para ello.

Todos los útiles y herramientas se ajustarán a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) siempre que existan en el mercado. En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Todos los útiles y herramientas serán desechados cuando sufran deterioros apreciables que empeoren las condiciones naturales de trabajo.

Se cuidará especialmente la conservación de los útiles, herramientas y sobre todo de la maquinaria que ser revisada por personal cualificado cumpliendo las normativas legales vigentes. También se realizarán revisiones exhaustivas cada vez que en una máquina se aprecie algún tipo de anomalía que pudiera hacer pensar que causara alguna disminución en las condiciones de seguridad.

11.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) ser desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

11.1.- Protecciones personales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) o a la Normativa Europea vigente, siempre que exista en el mercado.

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

11.2.- Protecciones colectivas. Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo noventa (90) cm. de altura, tipo Rivisa trasladable o similar, formado por montantes verticales de acero galvanizado de diámetro 40 mm y bastidor de mallazo 200x100 mm, con accesorios de fijación incorporados a base de pletina, tornillo y tuerca y se montaran y colocaran sobre base de hormigón.

Las pasarelas de paso interiores a la obra para protección de zanjas, tendrán como mínimo noventa (90) cm. de altura, estando construidas a base de base de plataforma rígida de madera o metálica con barandilla lateral para protección de caídas. Dispondrán de patas, o cualquier otro mecanismo para mantener su verticalidad.

Topes de desplazamiento de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo.

Interruptores diferenciales y tomas de tierras.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales para alumbrado de treinta (30) mA. Y para fuerza de trescientos (300) mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de veinticuatro (24) V. Se medirá su resistencia periódicamente y, sobre todo, en la época más seca del año.

Extintores.

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis (6) meses como máximo.

Señales de circulación y balizamiento.

Se atenderán a lo indicado en la Norma 8.3-IC "Señalización de obras" (O.M. 31-8-87, B.O.E- 10-9-87 y demás disposiciones vigentes.

Señales de seguridad.

Se preverán y colocarán de acuerdo con el R.D. 485/1997 de 14 de Abril, por el que se aprueban las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Barandillas.

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de una barra superior a una altura mínima de 90 cm., listón intermedio y rodapié.

Plataformas de trabajo y andamios.

Tendrán como mínimo 60 cm. y los situados a más de 2 m. del suelo, estarán dotados de barandilla, listón intermedio y rodapié.

12.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Los Servicios de prevención se ajustarán a lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.

12.1.- Servicios Técnicos de Seguridad e Higiene.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

12.2.- Servicio Médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

13.- DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

La empresa contratista nombrará un Delegado de Prevención de acuerdo con la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Se constituirá el Comité, de Seguridad y Salud cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ley 31/1995, o en su caso se hará lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

14.- INSTALACIONES MÉDICAS.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

15.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este estudio a sus medios y métodos de ejecución.

16.- CONCLUSION.

Se considera este Estudio Básico de Seguridad y Salud, adaptado a la Normativa Vigente y con suficiente detalle para servir de guía durante la ejecución de las obras.

2.18 Anejo 18 Estudio de Gestión de Residuos

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN ÍNDICE.

- 1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.**
- 2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES**
- 3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**
- 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**
- 5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.**
- 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**
- 7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
- 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**
- 9. CONCLUSIÓN.**
- 10. PLIEGO DE CONDICIONES.**

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 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.
- LEY 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1., por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genera en la obra de construcción o demolición, y que en generalmente, no es peligroso, no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, 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 o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Con la aplicación de estas disposiciones, se pretende regular la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y conseguir un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva durante la ejecución de las obras correspondientes al **proyecto de Peatonalización calles Manises y San Félix de Torrent**.

En las mismas obras no se generan los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de

construcción y demolición, les han sido de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

También le es de aplicación en virtud del art. 3.1., de la Ley 10/2000, quien establece que de conformidad con lo dispuesto con carácter básico por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la citada ley será de aplicación a todo tipo de residuos que se originen o gestionen en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana,

Es por ello que se generan según el art. 4.1., de la Ley 10/2000, cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el anexo 1 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), así como en el Catálogo Valenciano de Residuos.

En la Comunidad Valenciana se estará a lo dispuesto por la Entidad de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrita a la Conselleria competente en Medio Ambiente. Las funciones de la Entidad de Residuos regulada en el capítulo II del título I de la ley 10/2000, hasta el momento en que el Gobierno Valenciano apruebe su Estatuto, se desarrollarán por la Dirección General de Educación y Calidad Ambiental, de la Conselleria de Medio Ambiente.

Tal y como determina el art. 22., de la Ley 10/2000, en la Comunidad Valenciana las actividades tanto públicas como privadas de gestión de residuos se ejecutarán conforme a los planes de residuos aprobados por las administraciones públicas competentes.

Los planes de residuos aplicables son: Plan Integral de Residuos, Planes Zonales de Residuos, Planes Locales de Residuos. En la localidad citada donde se ubica la obra n se ha redactado ninguno de los citados planes.

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta por la imposición dada en el art. 4.1. a)., del R. D. 105/2008, sobre las "OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN", que deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición,

Además, en su art. 4. 2., del R. D. 105/2008, determina que, en el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1.º, 2.º, 3.º, 4.º y 7.º de la letra a) y en la letra b) del apartado 1.

2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A). EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR): AJUNTAMENT DE TORRENT.

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe las operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de

naturaleza o de composición de los residuos.

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 su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

B). EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR): A DESIGNAR

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 de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tiene la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición 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 de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición

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

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

El poseedor de los residuos 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 residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

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

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
- b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación.
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

C). GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona o 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 la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de

construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

En aplicación del art. 52 de la Ley 10/2000, se crea el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Comunidad Valenciana, adscrito a la Conselleria competente en medio ambiente. En el registro constarán, como mínimo, los siguientes datos: Datos acreditativos de la identidad del gestor y de su domicilio social. Actividad de gestión y tipo de residuo gestionado. Fecha y plazo de duración de la autorización, así como en su caso de las correspondientes prórrogas.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente y se registrarán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Además de las actividades de valorización y eliminación de residuos sometidas al régimen de autorización regulado en el artículo 50 de la Ley 10/2000, quedarán sometidas al régimen de autorización de la Conselleria competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. En todo caso, estas autorizaciones quedarán sujetas al régimen de garantías establecido en el artículo 49 de la citada Ley.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Conselleria competente en Medio

Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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.

A continuación, se describe para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por 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, II.

Según los datos extraídos de las mediciones del proyecto se calculan los siguientes Pesos por tipología:

A.1.: RCDS NIVEL I

1. Tierras y pétreos de la excavación

RCD: Naturaleza pétreo (inertes)				
S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Densidad (Tn/m3)	Metros Cúbicos (m3)
17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	2.075,81	1,80	1.153,23

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo (no especiales)				
S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Densidad (Tn/m3)	Metros Cúbicos (m3)
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	324,99	2,50	129,99
17.04.05	Hierro y Acero	0,3	1,5	0,2

RCD: Naturaleza pétreo				
S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Densidad (Tn/m3)	Metros Cúbicos (m3)
17.01.01	Hormigón	275,19	2,40	114,66

Residuos potencialmente peligrosos

La generación de estos residuos va a estar motivado por el fibrocemento proveniente del desmontaje de 648 m de tuberías FBD de diámetros 60-100 de abastecimiento de agua que se sustituyen por tuberías de fundición.

RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Densidad (Tn/m3)	Metros Cúbicos (m3)
17.06.05	Materiales de construcción que contienen amianto: fibrocemento.	6,18	2,00	3,09

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

A continuació, se indiquen els tipus de residus, que es generaran en la obra, aportant les mesures de prevenció, que es pretenden adoptar:

Hormigón (17.01.01): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la retirada de las baldosas, soleras y conducciones de saneamiento. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Tierra y piedras (17.05.04): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la excavación de zanjas. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01 (17.03.02): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la demolición y el fresado del aglomerado asfáltico. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Fibrocemento (17.06.05) Además de lo previsto en este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se seguirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, las determinaciones del Real Decreto 396/2006 de 31 de Marzo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a este tipo de trabajos. Se redactará un Plan específico para la Gestión del fibrocemento, recopilación de autorizaciones y permisos de la autoridad y administración competente. Se adjuntará como anexo un Plan de Seguridad específico para este trabajo en el cual se describe exhaustivamente los riesgos y recomendaciones de seguridad para el desmontaje de elementos de fibrocemento con contenido en amianto y todas las tareas inherentes a esta actividad.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justas en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, el ferrallista deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas, así como los Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizarán en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado "in situ", deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo, soleras en planta baja o sótanos, Acerados, etc ...

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Para los residuos generados en la obra no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero o planta de gestión de residuos autorizados.

El número de gestores específicos necesarios será al menos, los que corresponden a las categorías de residuos estimadas en el apartado de prevención de residuos.

Residuo Existente	Código LER	Denominación Residuo	Tratamiento (*)	Destino	Cantidad (Tn)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)					
x	17.01.01	Hormigón	Valorización R5	Gestor autorizado RCD	275,19
x	17.05.04	Tierra y piedras	Valorización R5	Gestor autorizado RCD	2.075,81
RCD: Naturaleza no pétreo (no especiales)					
x	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01	Valorización R5	Gestor autorizado RCD	324,99
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
x	17.06.05	Materiales de construcción que contienen amianto: fibrocemento.	Depósito de seguridad	Gestor autorizado de residuos peligrosos (RPs)	6,18

(*) Codificación según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos, deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana, así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;

- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos

ZONA II, IV Y V. CASTELLÓ CENTRO

Población: 335.096 habitantes.
Residuos generados: 578.940 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 21/12/04) y constituido el 28/12/05.
Adjudicatario: Reciplasa.
El Plan Zonal propone la ampliación del vertedero de Onda y la adecuación como planta de valorización; dos estaciones de transferencia, un centro de voluminosos y 34 ecoparques.

ZONA VI, VII Y IX. VALENCIA INTERIOR.

Población: 104.818 habitantes.
Residuos generados: 378.903 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 10/11/04) y constituido el 30/06/05.
Adjudicatario: UTE Senda Ambiental y Reciclados Servicios del Mediterráneo.
El Plan Zonal prevé dos plantas de residuos en Liria y Caudete; otro centro de voluminosos en Liria; estaciones de transferencia en Ademuz, Domeño y Buñol. 61 ecoparques y un vertedero de rechazos en Caudete de las Fuentes.

ZONA XIII. ALT VINALOPÓ

Población: 181.790 habitantes.
Residuos generados: 210.108 t.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 21/12/04). Pendiente de que la asamblea del consorcio apruebe las bases técnicas. Prevé adecuar la planta de Villena, 11 ecoparques y un centro de voluminosos.

ZONA XVII. VEGA BAJA.

Población: 297.251 habitantes.
Residuos generados: 635.162 t.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 28/04/05) y constituido el 29/12/05.
Adjudicatario: UTE Cespa-Ortiz.
El Plan Zonal prevé una planta de residuos (por definir), un centro de voluminosos, una estación de transferencia, 27 ecoparques y un vertedero de rechazo.

ZONA XVIII. BAIX VINALOPÓ

Población: 315.147 habitantes.
Residuos generados: 337.139 toneladas.
Administración competente: Consorcio Baix Vinalopó, aprobado (DOCV 27/01/05).
Adjudicatario: Urbaser.
El Plan Zonal prevé una planta y un vertedero de rechazo en Elx, 9 ecoparques, un centro de voluminosos y ninguna estación de transferencia.

ZONA I. NORTE DE CASTELLÓ

Población: 104.818 habitantes.
Residuos generados: 289.476 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 26/10/01) y constituido el 11/02/02.
Adjudicatario: UTE Azahar Ambiental SA-Ecodeco SPA-Teconma SA.
El Plan Zonal prevé una planta de valorización y vertedero en Cervera; un centro de voluminosos, tres estaciones de transferencia y 49 ecoparques.

ZONAS III Y VIII.

Área metropolitana de Valencia:
1.446.307 habitantes que generan 1.764.035 residuos. El Entreg es la administración competente. Prevé dos plantas en Quart y Manises, 53 ecoparques y la ampliación de Dos Aguas como vertedero.
Sur de Castelló/Norte de Valencia:
165.928 habitantes que generan 298.099 toneladas; plantas y vertederos de rechazo en Algimia y Vall d'Uixó; centro de voluminosos en Moncófar; estación de transferencia en Segorbe y 67 ecoparques.

ZONA X, XI Y XII. RIBERA ALTA Y BAIXA. LA COSTERA, LA SAFOR, LA CANAL DE NAVARRÉS, LA VALL D'ALBAIDA Y LA VALL D'AYORA.

Habitantes: 836.533. Residuos generados: 1.003.840 toneladas.
Consortios creados en el DOCV 10/11/04. El área de gestión 1 (la Ribera) adjudicado a la UTE Tetma-Lubasa. El área de gestión 2 (el resto) pendiente de aprobar las bases técnicas. En la Ribera se prevé ampliar la planta de Guadassuar y un vertedero de rechazo en Tous y 33 ecoparques. En el resto una planta de RU, un vertedero y 22 ecoparques.

ZONA XIV. L'ALCOIÀ/EL COMTAT/L'ALACANTÍ.

Población: 207.995 habitantes.
Residuos: 308.514 toneladas.
Administración competente: consorcio aprobado (DOCV 18/01/05) y constituido el 20/12/05. Pendiente de aprobación de las bases técnicas por parte de la asamblea del consorcio.
El plan zonal ampliar la planta y el vertedero de rechazo de Xixona y la estación de transformación de Alcoi. 1 centro de voluminosos y 37 ecoparques.

ZONA XVI. ALICANTE CIUDAD

Población: 310.330 habitantes.
Residuos: 364.306 toneladas.
Administración competente: Ayuntamiento de Alicante (DOCV 21/01/05). Adjudicatario: Inusa.
El Plan Zonal prevé ampliar la planta de residuos y el vertedero de rechazo de Fontcalent (propiedad del ayuntamiento y gestionada por Inusa (Vaersa y Cespa). Se creará un centro de voluminosos y 4 ecoparques. No se ha previsto estación de transformación.

La zona donde se encuentran la zona de urbanización es la III, VIII, Áreas Metropolitanas de Valencia

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la

normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

Según el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Plásticos Papel y cartón	0,50 T

Este proyecto de reurbanización de las calles Manises y San Félix, ocupa una gran superficie y por tanto la generación de residuos de construcción y demolición supone un gran volumen, superando alguno de ellos los límites establecidos por la ley.

Dependiendo de la procedencia de los residuos, las medidas empleadas son diferentes:

TIERRAS.

Las tierras sobrantes, no se almacenarán en la obra, directamente se cargarán en camiones para sacarlas fuera de la obra.

RESIDUOS INERTES.

a. Demolición de aceras y pavimento

Se van a generar residuos de asfalto y hormigón (se incluye la baldosa y el mortero).

Debido a que sus ubicaciones se encuentran en zonas diferenciadas, a medida que se realice su demolición, los residuos y escombros que se extraigan se irán cargando directamente en camiones.

b. Generación de residuos mientras se desarrollen las obras de urbanización.

Los residuos que vamos a obtener van a ser variados y en cantidades muy pequeñas.

Para evitar la presencia de un camión de forma continua en la obra, se colocarán varios contenedores que permitan el almacenamiento de los residuos que se generen mientras duren las obras. Cuando los contenedores estén llenos se trasladará a una planta autorizada de gestión de residuos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

No obstante, en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón: 160'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos: 80'00 tn.
Metal: 40'00 tn.
Madera:..... 20'00 tn.
Vidrio: 2'00 tn.
Plástico: 1'00 tn.
Papel y cartón: 1'00 tn.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección. La tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a cabo en la obra.

Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.

Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de

escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- 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 de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos 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.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

UD.	TIPOLOGÍA RCDs	ESTIMACIÓN (M³)	PRECIO GESTIÓN EN PLANTA/VERTEDERO/CANtera... (€/M³)	IMPORTE (€)
M3	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	1.153,23	2,00	2.306,46
B1 Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				
M3	Hormigón	114,66	8,00	917,30
M3	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	129,99	10,00	1.299,96
M3	Fibrocemento	3,09	120,00	370,80
B2 Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs			4.894,52 Euros	

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto es de: **225.446,05 €**.

Con lo que la valoración para este porcentaje asciende a la cantidad del 2,17% s/PEM.

En ausencia de Datos se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid. El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario

El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...). Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores o recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas...); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...).

9 CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el proyecto de reurbanización de las calles Manises y San Félix de Torrent (Valencia).

10 PLIEGO DE CONDICIONES

Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:

1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002

2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.

3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.

- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos, como es el caso de las tuberías de abastecimiento de agua de fibrocemento.

- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el Poseedor de los Residuos (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos. Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m3), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la Dirección Facultativa

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el Personal de obra

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del

contratista o poseedor de residuos. A continuación, se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos, así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
 - Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimientos que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el Gestor de Residuos en general

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m3 y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada

por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m³ y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de deribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia.

Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos "in situ" se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de

protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

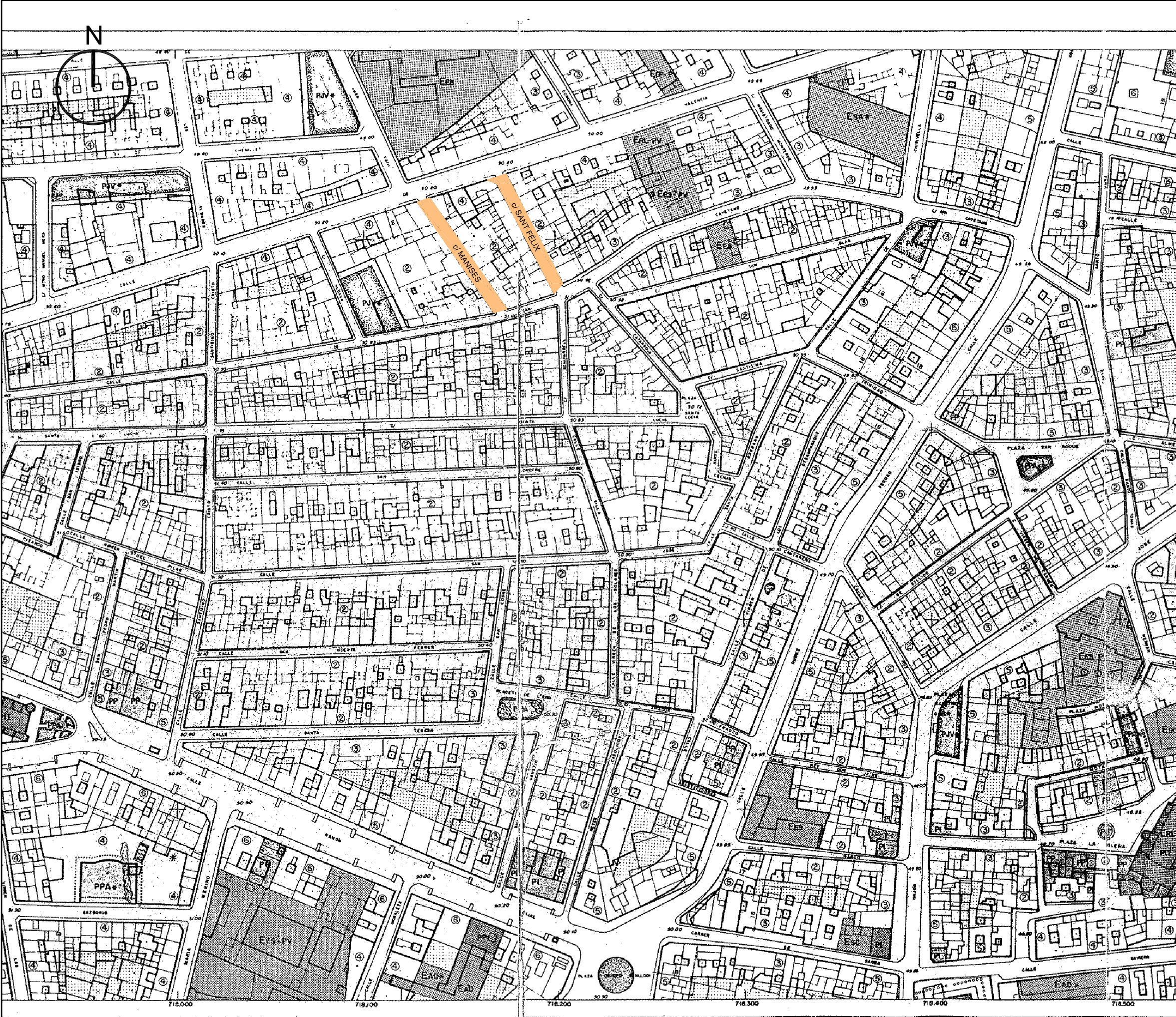
Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

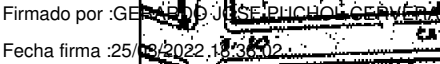
- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos en Torrent en fecha Febrero de 2022.

3-PLANOS

P01	Plano de situación
P02	Plano de emplazamiento
P03.1	Plano de estado actual. Topográfico. C/Manises.
P03.2	Plano de estado actual. Topográfico. C/Sant Félix
P03.3	Plano de estado actual. Perfiles viarios
P04.1	Plano de estado actual. Planta viaria e instalaciones. C/Manises
P04.2	Plano de estado actual. Planta viaria e instalaciones. C/San Félix
P05.1	Plano de estado proyecto. Planta viaria. C/ Manises.
P05.2	Plano de estado proyecto. Planta viaria. C/San Félix
P06.1	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Manises
P06.2	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Manises cruces
P06.3	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Sant Félix
P06.4	Plano de estado proyecto. Planta de replanteo. C/Sant Félix cruces
P06.5	Plano de estado proyecto. Perfiles viarios
P06.6	Plano de estado proyecto. Secciones transversales
P07.1	Plano de estado proyecto. Instalaciones. C/ Manises.
P07.2	Plano de estado proyecto. Instalaciones. C/ Sant Félix
P07.3.1	Plano de estado proyecto. Detalles agua potable. C/Manises
P07.3.2	Plano de estado proyecto. Detalles agua potable. C/Sant Félix
P07.4	Plano de estado proyecto. Perfiles saneamiento
P07.5	Plano de estado proyecto. Detalles saneamiento
P07.6	Plano de estado proyecto. Detalles pluviales
P07.7.1	Plano de estado proyecto. Secciones constructivas. C/Manises
P07.7.2	Plano de estado proyecto. Secciones constructivas. C/San Félix
P08.1	Plano de estado proyecto. Señalización vertical y horizontal. C/ Manises.
P08.2	Plano de estado proyecto. Señalización vertical y horizontal. C/ Sant Félix.
P09.1	Pano de estado proyecto. Vallados y protecciones. C Manises.
P09.2	Plano de estado proyecto. Vallados y protecciones. C/ Sant Félix





OCT-2021

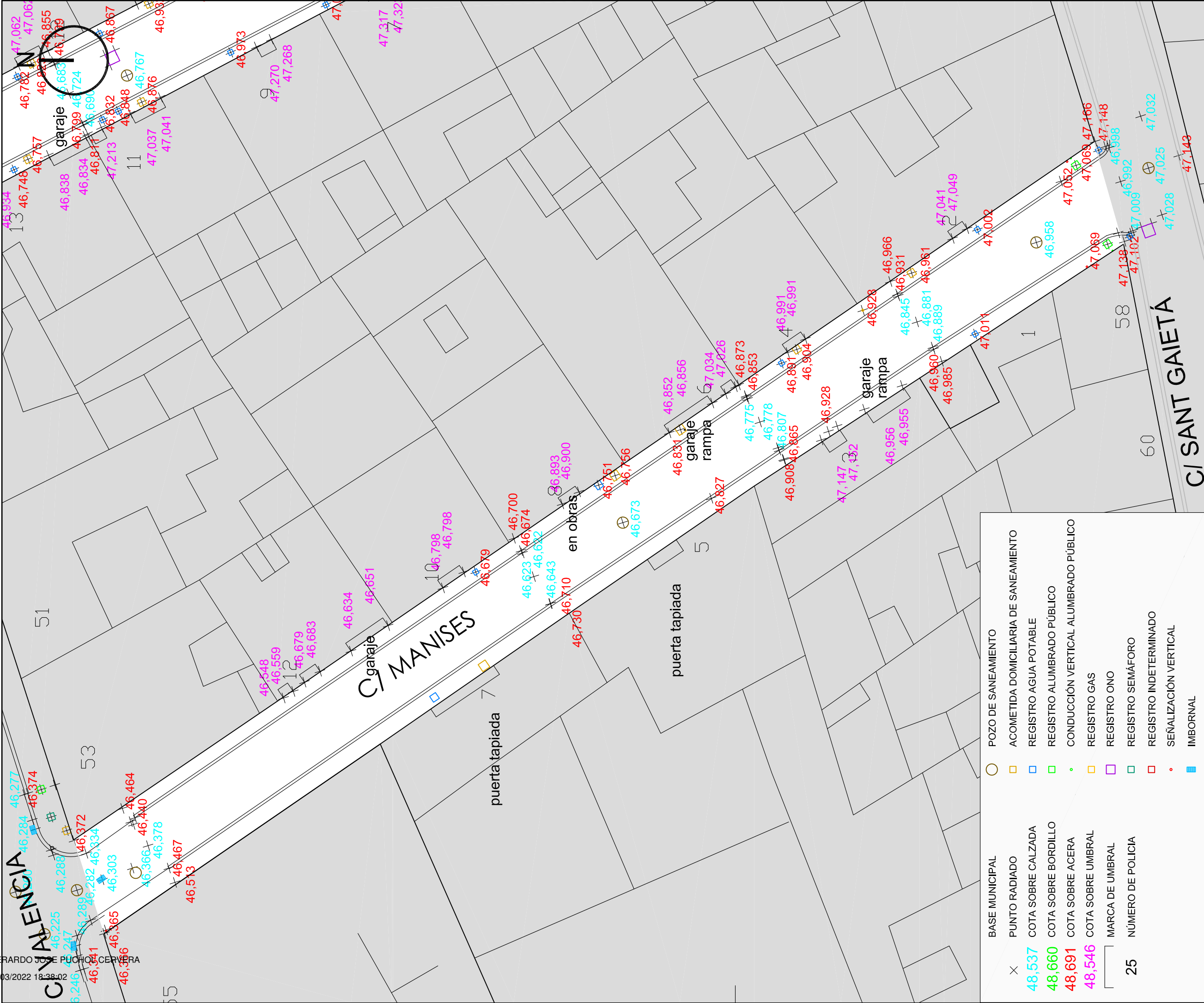
2

TORRENT

ESCALA
1/1000

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



BASE MUNICIPAL		POZO DE SANEAMIENTO	
×	PUNTO RADIADO	○	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO
48,537	COTA SOBRE CALZADA	□	REGISTRO AGUA POTABLE
48,660	COTA SOBRE BORDILLO	▢	REGISTRO ALUMBRADO PÚBLICO
48,691	COTA SOBRE ACERA	•	CONDUCCIÓN VERTICAL ALUMBRADO PÚBLICO
48,546	COTA SOBRE UMBRAL	◻	REGISTRO GAS
	MARCA DE UMBRAL	◻	REGISTRO ONO
25	NÚMERO DE POLICIA	◻	REGISTRO SEMÁFORO
		◻	REGISTRO INDETERMINADO
		•	SEÑALIZACIÓN VERTICAL
		■	IMBORNAL

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



ESTADO ACTUAL.
TOPOGRÁFICO
C/ MANISES

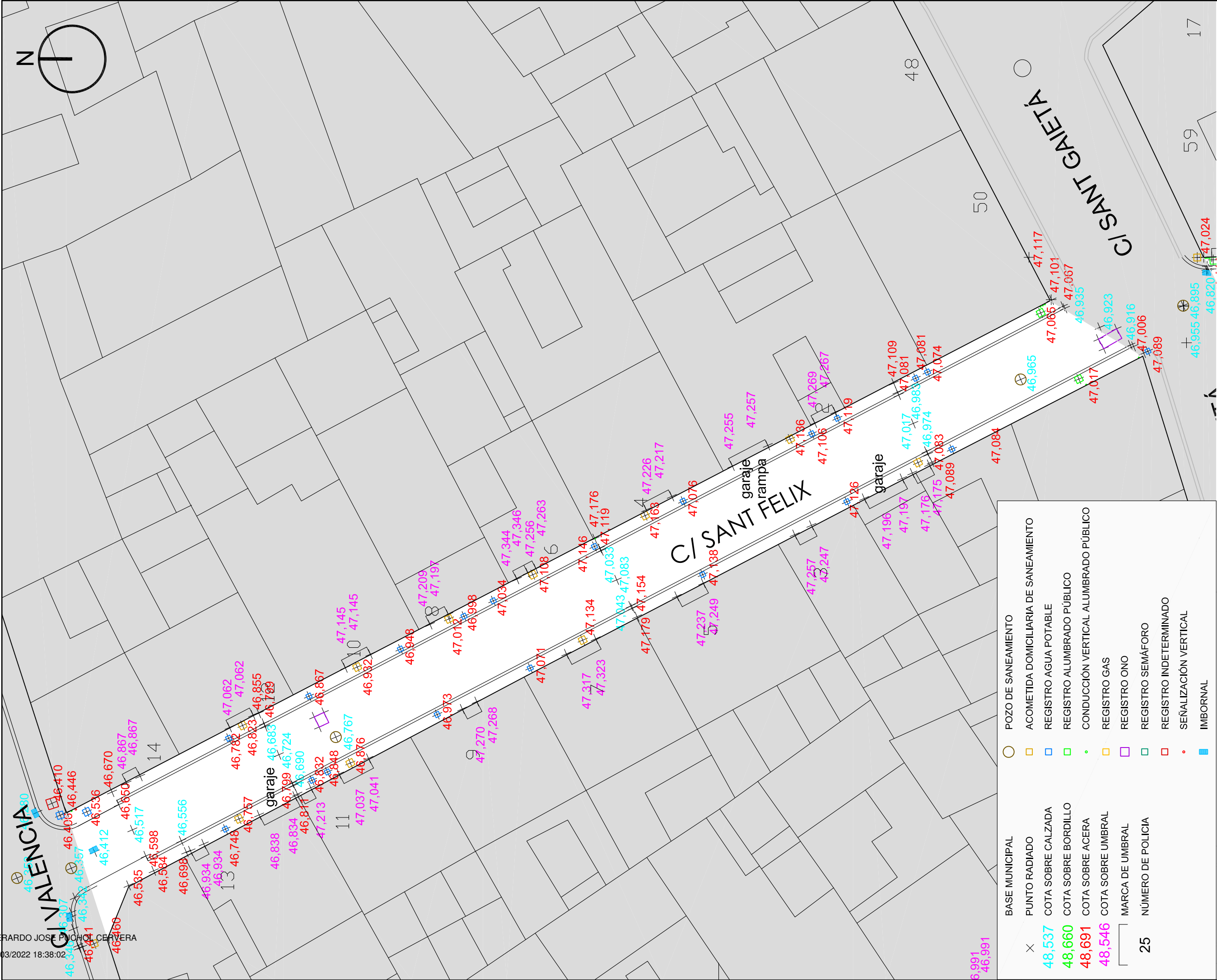
3.1
ESCALA
1/200

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ciatv.es

OCT-2021



BASE MUNICIPAL		POZO DE SANEAMIENTO	
×	PUNTO RADIADO	○	ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO
48,537	COTA SOBRE CALZADA	□	REGISTRO AGUA POTABLE
48,660	COTA SOBRE BORDILLO	□	REGISTRO ALUMBRADO PÚBLICO
48,691	COTA SOBRE ACERA	•	CONDUCCIÓN VERTICAL ALUMBRADO PÚBLICO
48,546	COTA SOBRE UMBRAL	□	REGISTRO GAS
	MARCA DE UMBRAL	□	REGISTRO ONO
25	NÚMERO DE POLICIA	□	REGISTRO SEMÁFORO
		□	REGISTRO INDETERMINADO
		•	SEÑALIZACIÓN VERTICAL
		■	IMBORNAL



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

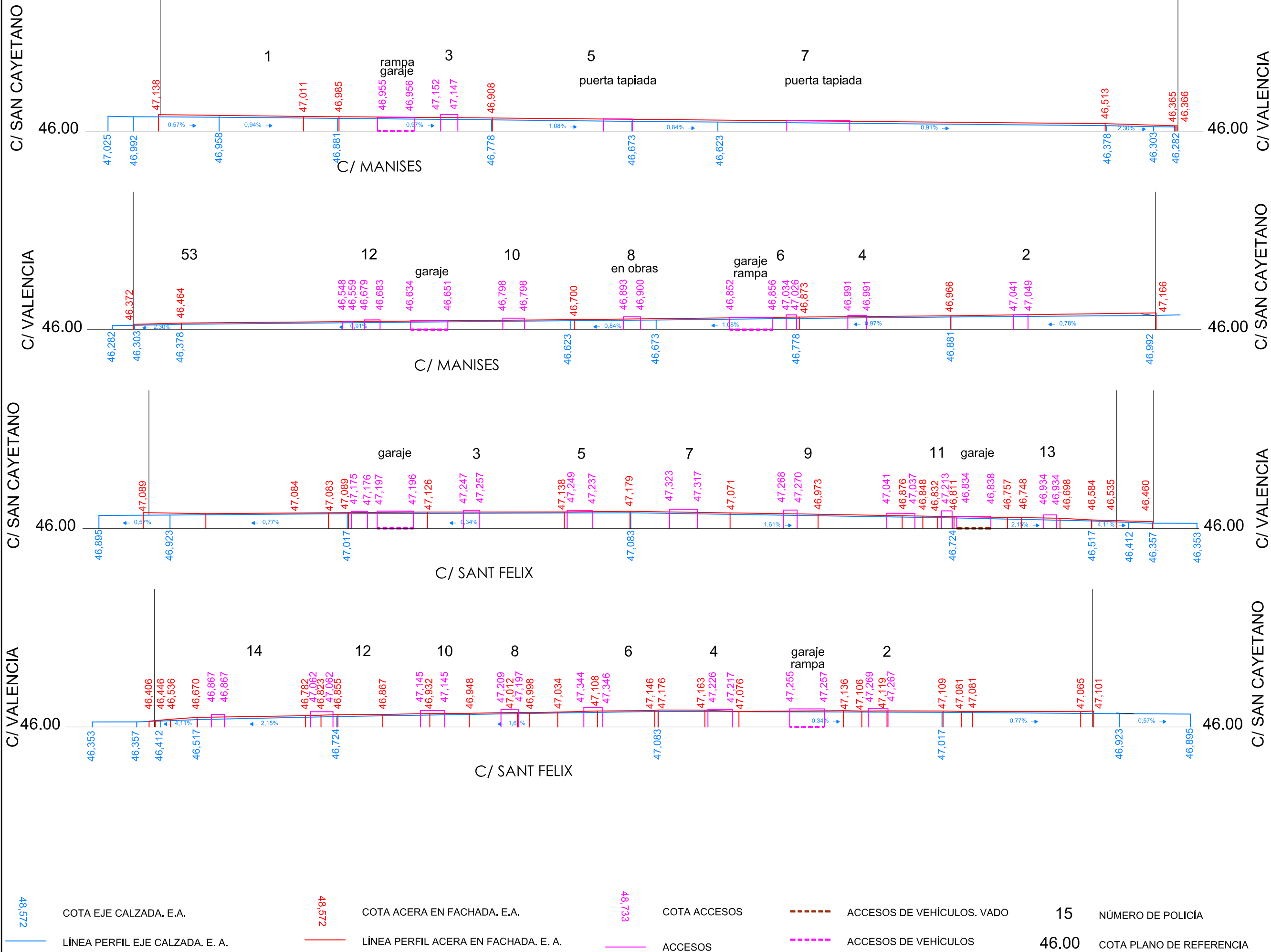
ESTADO ACTUAL.
TOPOGRÁFICO
C/ SANT FÉLIX

3.2
ESCALA
1/200

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 – email 03521@ctav.es



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:09



OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



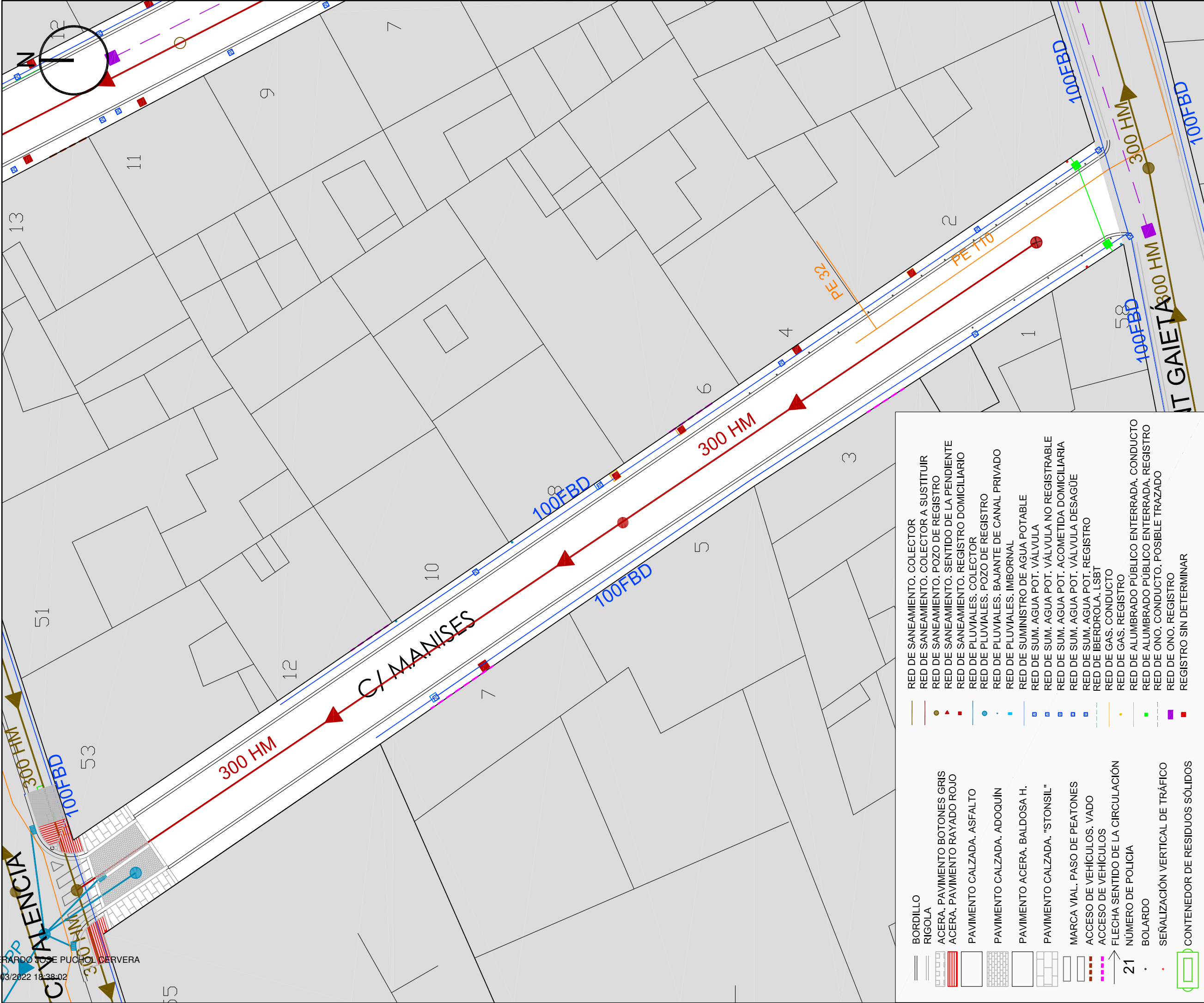
ESTADO ACTUAL.
PERFILES VIARIOS

3.3
ESCALA
1/250

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING N°15, 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



	BORDILLO		RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR
	RIGOLA		RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR A SUSTITUIR
	ACERA. PAVIMENTO BOTONES GRIS		RED DE SANEAMIENTO. POZO DE REGISTRO
	ACERA. PAVIMENTO RAYADO ROJO		RED DE SANEAMIENTO. SENTIDO DE LA PENDIENTE
	PAVIMENTO CALZADA. ASFALTO		RED DE SANEAMIENTO. REGISTRO DOMICILIARIO
	PAVIMENTO CALZADA. ADOQUÍN		RED DE PLUVIALES. COLECTOR
	PAVIMENTO ACERA. BALDOSA H.		RED DE PLUVIALES. POZO DE REGISTRO
	PAVIMENTO CALZADA. "STONSIL"		RED DE PLUVIALES. BAJANTE DE CANAL PRIVADO
	MARCA VIAL. PASO DE PEATONES		RED DE PLUVIALES. IMBORNAL
	ACCESO DE VEHICULOS. VADO		RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE
	ACCESO DE VEHICULOS		RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA
	FLECHA SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN		RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA NO REGISTRABLE
21	NÚMERO DE POLICIA		RED DE SUM. AGUA POT. ACOMETIDA DOMICILIARIA
	BOLARDO		RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA DESAGÜE
	SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁFICO		RED DE SUM. AGUA POT. REGISTRO
	CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS		RED DE SUM. AGUA POT. REGISTRO
			RED DE GAS. CONDUCTO
			RED DE GAS. REGISTRO
			RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. CONDUCTO
			RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. REGISTRO
			RED DE ONO. CONDUCTO. POSIBLE TRAZADO
			RED DE ONO. REGISTRO
			REGISTRO SIN DETERMINAR

OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



ESTADO ACTUAL.
INSTALACIONES URBANAS
C/ MANISES

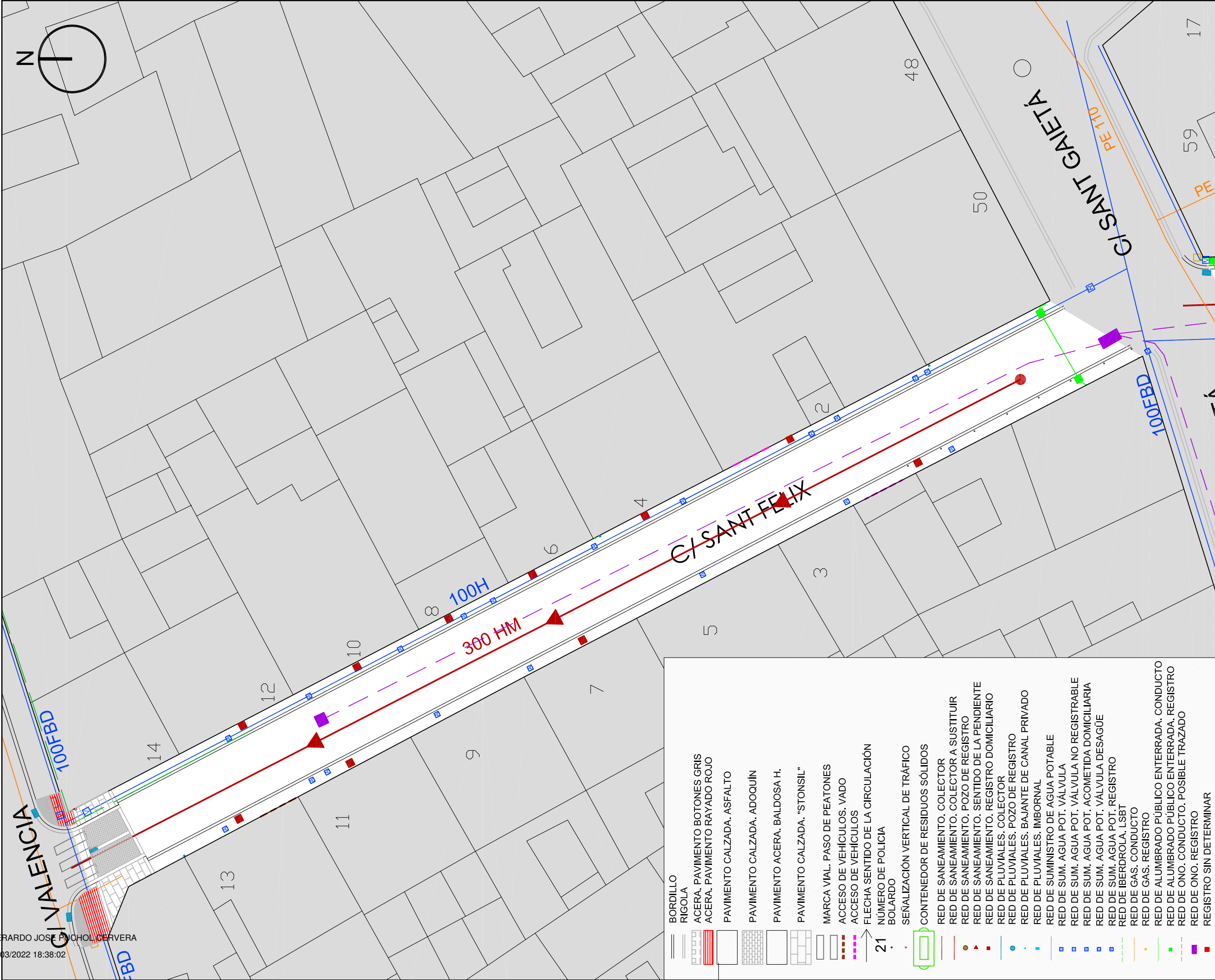
4.1

ESCALA
1/200

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



BORDILLO	RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR
RIGOLA	RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR A SUSTITUIR
ACERA. PAVIMENTO BOTONES GRIS	RED DE SANEAMIENTO. POZO DE REGISTRO
ACERA. PAVIMENTO RAYADO ROJO	RED DE SANEAMIENTO. SENTIDO DE LA PENDIENTE
PAVIMENTO CALZADA. ASFALTO	RED DE SANEAMIENTO. REGISTRO DOMICILIARIO
PAVIMENTO CALZADA. ADOQUÍN	RED DE PLUVIALES. COLECTOR
PAVIMENTO ACERA. BALDOSA H.	RED DE PLUVIALES. POZO DE REGISTRO
PAVIMENTO CALZADA. "STONSIL"	RED DE PLUVIALES. BAJANTE DE CANAL PRIVADO
MARCA VIAL. PASO DE PEATONES	RED DE PLUVIALES. IMBORNAL
ACCESO DE VEHÍCULOS. VADO	RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE
ACCESO DE VEHÍCULOS	RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA
FLECHA SENTIDO DE LA CIRCULACIÓN	RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA NO REGISTRABLE
21	RED DE SUM. AGUA POT. ACOMETIDA DOMICILIARIA
NÚMERO DE POLICIA	RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA DESAGÜE
BOLARDO	RED DE SUM. AGUA POT. REGISTRO
SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁFICO	RED DE GAS. CONDUCTO
CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	RED DE GAS. REGISTRO
RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. CONDUCTO
RED DE SANEAMIENTO. COLECTOR A SUSTITUIR	RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. REGISTRO
RED DE SANEAMIENTO. POZO DE REGISTRO	RED DE ONO. CONDUCTO. POSIBLE TRAZADO
RED DE SANEAMIENTO. SENTIDO DE LA PENDIENTE	RED DE ONO. REGISTRO
RED DE SANEAMIENTO. REGISTRO DOMICILIARIO	REGISTRO SIN DETERMINAR
RED DE PLUVIALES. COLECTOR	
RED DE PLUVIALES. POZO DE REGISTRO	
RED DE PLUVIALES. BAJANTE DE CANAL PRIVADO	
RED DE PLUVIALES. IMBORNAL	
RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	
RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA	
RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA NO REGISTRABLE	
RED DE SUM. AGUA POT. ACOMETIDA DOMICILIARIA	
RED DE SUM. AGUA POT. VÁLVULA DESAGÜE	
RED DE SUM. AGUA POT. REGISTRO	
RED DE GAS. CONDUCTO	
RED DE GAS. REGISTRO	
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. CONDUCTO	
RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. REGISTRO	
RED DE ONO. CONDUCTO. POSIBLE TRAZADO	
RED DE ONO. REGISTRO	
REGISTRO SIN DETERMINAR	

OCT-2021

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



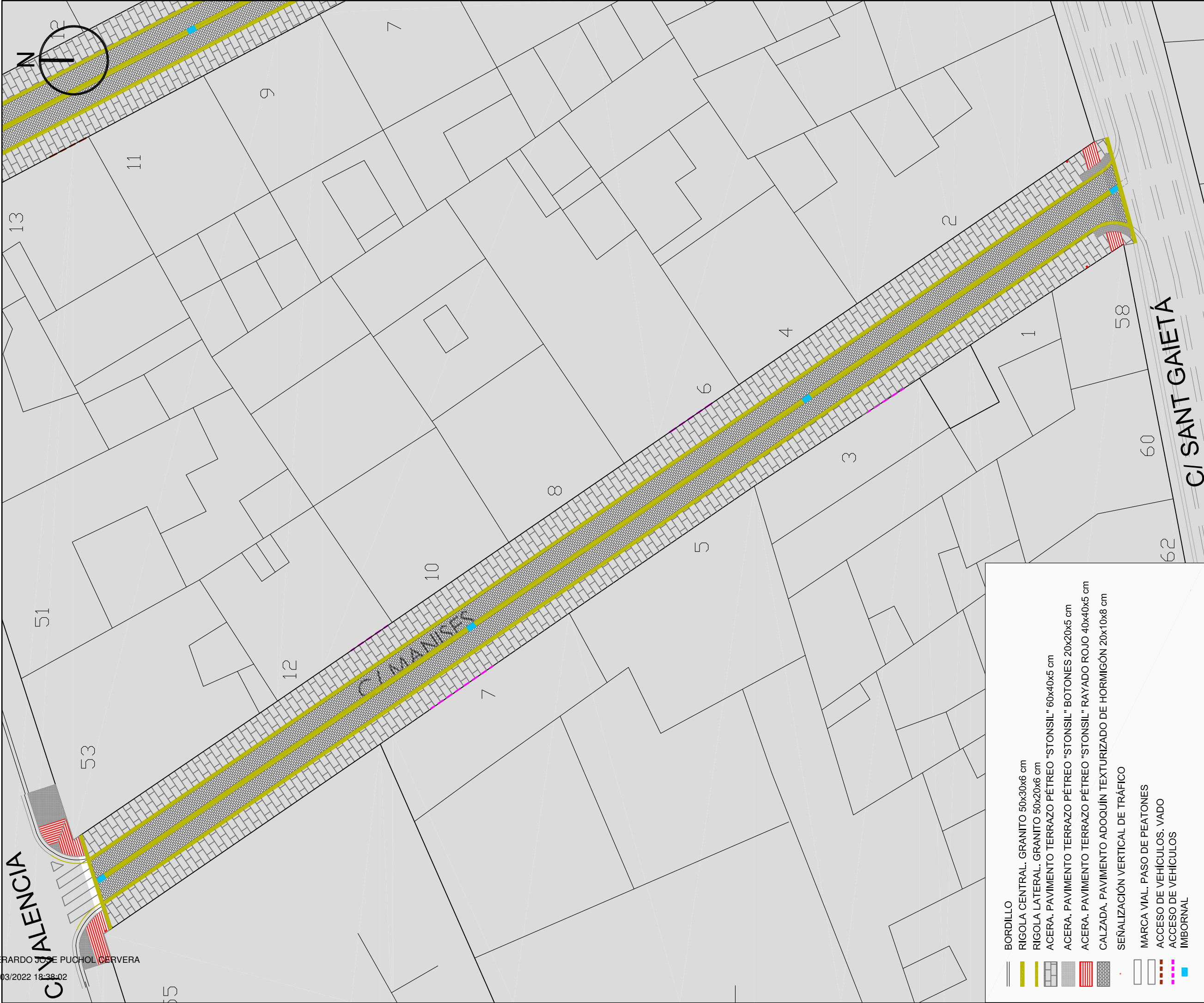
ESTADO ACTUAL.
PLANTA VIARIA E INSTALACIONES
C/ SANT FÉLIX

4.2
ESCALA
1/200

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email: 03521@ctav.es



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

OCT-2021

ESTADO PROYECTO
PLANTA VIARIA
C/ MANISES

5.1
ESCALA
1/200

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



- BORDILLO
- RIGOLA CENTRAL. GRANITO 50x30x6 cm
- RIGOLA LATERAL. GRANITO 50x20x6 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" 60x40x5 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" BOTONES 20x20x5 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" RAYADO ROJO 40x40x5 cm
- CALZADA. PAVIMENTO ADOQUÍN TEXTURIZADO DE HORMIGÓN 20x10x8 cm
- SEÑALIZACIÓN VERTICAL DE TRÁFICO
- MARCA VIAL. PASO DE PEATONES
- ACCESO DE VEHÍCULOS. VADO
- ACCESO DE VEHÍCULOS
- IMBORNAL



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

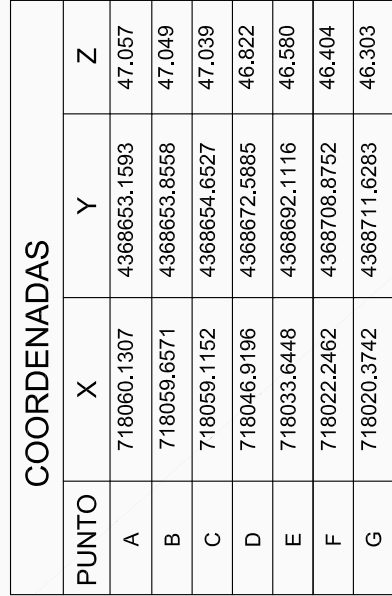
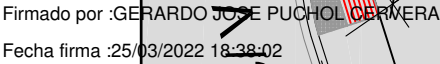
OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

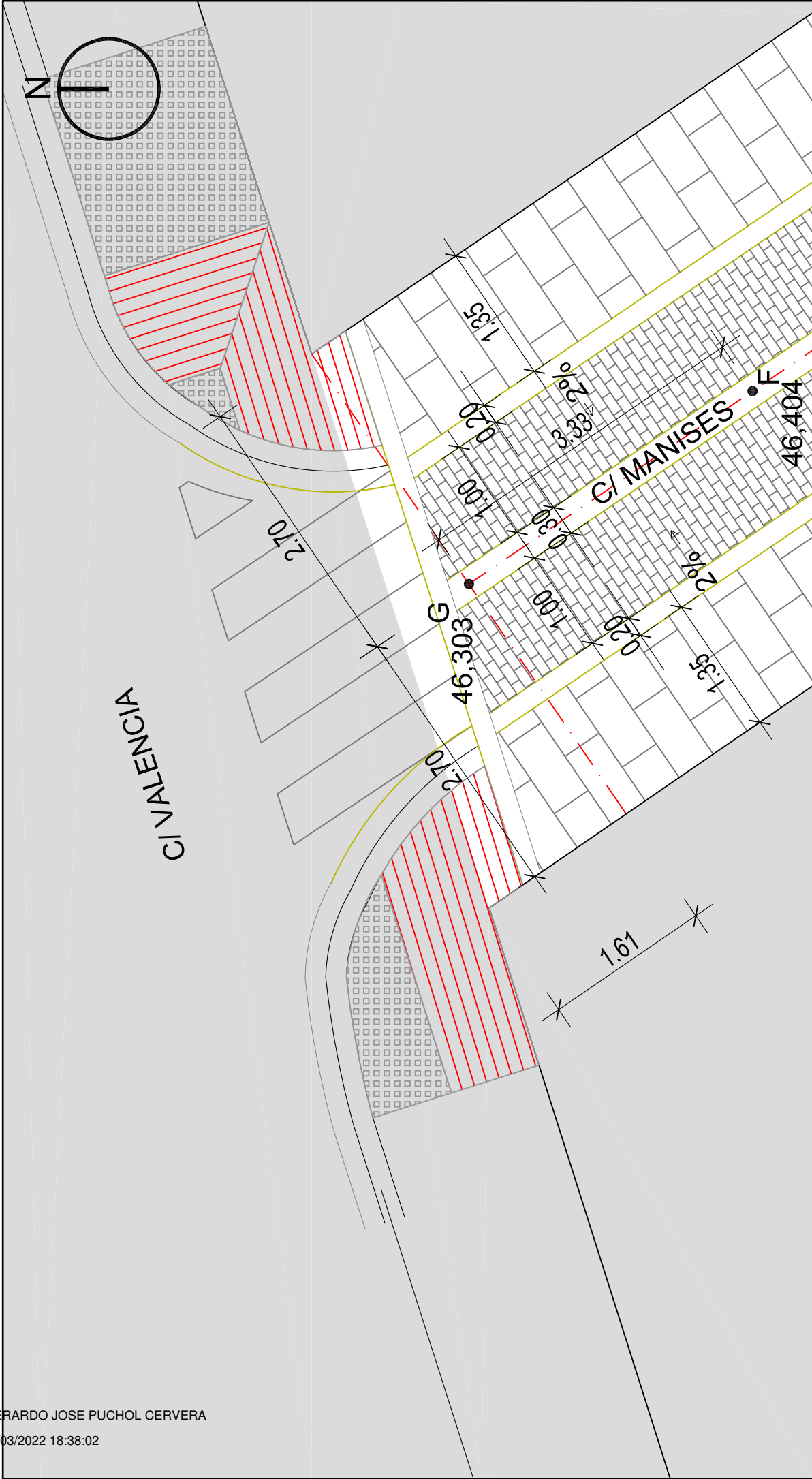
ESTADO PROYECTO
PLANTA VIARIA
C/ SANT FÉLIX

5.2
ESCALA
1/200

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



NOTA:
EN EJECUCIÓN DE OBRA DEBERÁ COMPROBARSE LA
EQUIVALENCIA CON LOS SISTEMAS DE REFERENCIA DE
LOS PROYECTOS COLINDANTES, SEGÚN LA
INFORMACIÓN FACILITADA; SE DETECTA UN DESFASE EN
LA COORDENADA ABSOLUTA "Z" EN LA CONEXIÓN CON
LA CALLE SAN CAYETANO DE 46 CM .



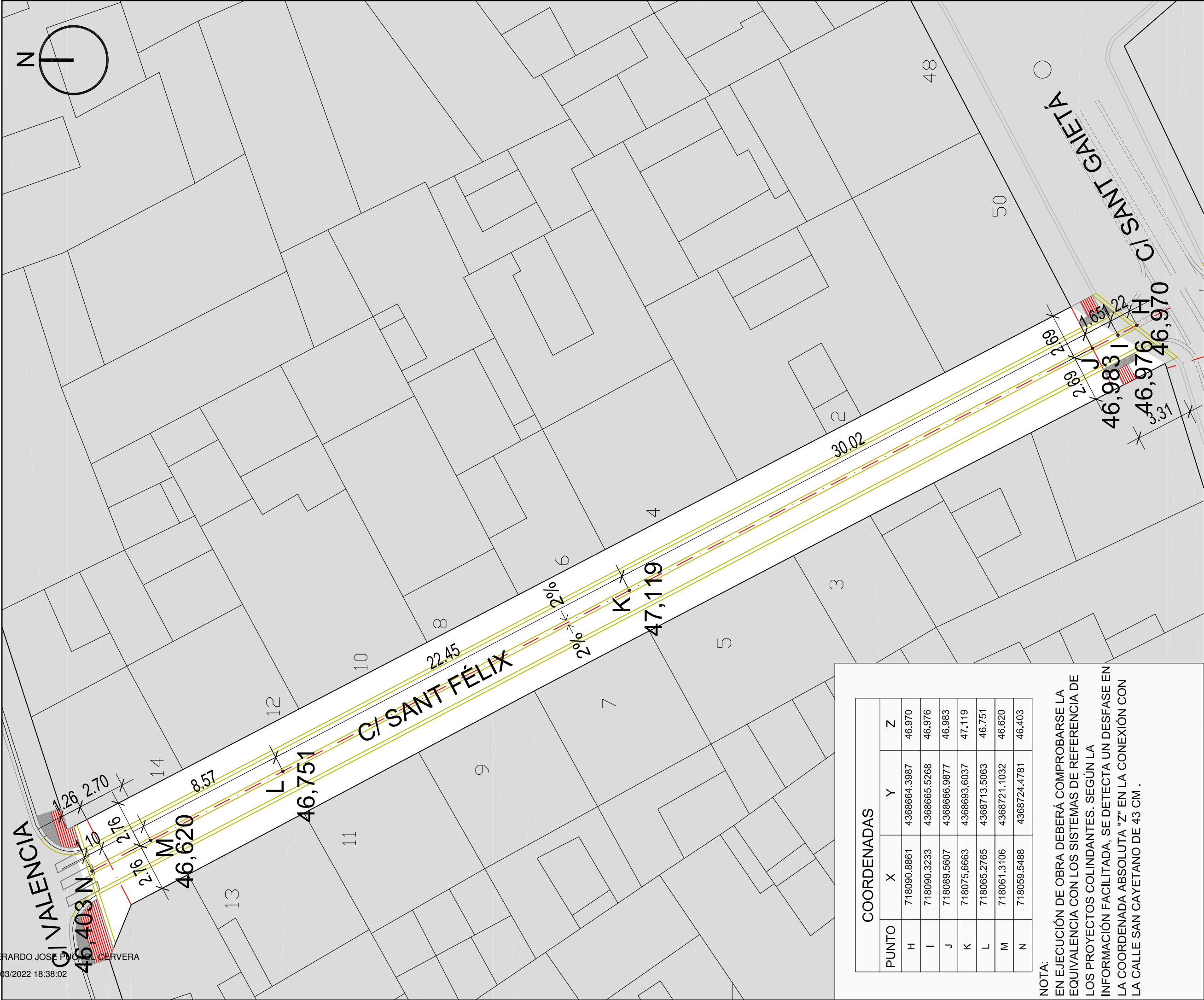
COORDENADAS			
PUNTO	X	Y	Z
A	718060.1307	4368653.1593	47.057
B	718059.6571	4368653.8558	47.049
C	718059.1152	4368654.6527	47.039
D	718046.9196	4368672.5885	46.822
E	718033.6448	4368692.1116	46.580
F	718022.2462	4368708.8752	46.404
G	718020.3742	4368711.6283	46.303

- BORDILLO
- RIGOLA CENTRAL. GRANITO 50x30x6 cm
- RIGOLA LATERAL. GRANITO 50x20x6 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" 60x40x5 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" BOTONES 20x20x5 cm
- ACERA. PAVIMENTO TERRAZO PÉTREO "STONSIL" RAYADO ROJO 40x40x5 cm
- CALZADA. PAVIMENTO ADOQUÍN TEXTURIZADO DE HORMIGÓN 20x10x8 cm
- MARCA VIAL. PASO DE PEATONES
- ACCESO DE VEHÍCULOS. VADO
- ACCESO DE VEHÍCULOS
- EJES

NOTA:
EN EJECUCIÓN DE OBRA DEBERÁ COMPROBARSE LA EQUIVALENCIA CON LOS SISTEMAS DE REFERENCIA DE LOS PROYECTOS COLINDANTES. SEGÚN LA INFORMACIÓN FACILITADA, SE DETECTA UN DESFASE EN LA COORDENADA ABSOLUTA "Z" EN LA CONEXIÓN CON LA CALLE SAN CAYETANO DE 46 CM .



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02



COORDENADAS			
PUNTO	X	Y	Z
H	718090.8861	4368664.3987	46.970
I	718090.3233	4368665.5268	46.976
J	718089.5607	4368666.9877	46.983
K	718075.6663	4368693.6037	47.119
L	718065.2765	4368713.5063	46.751
M	718061.3106	4368721.1032	46.620
N	718059.5488	4368724.4781	46.403

NOTA:
EN EJECUCIÓN DE OBRA DEBERÁ COMPROBARSE LA EQUIVALENCIA CON LOS SISTEMAS DE REFERENCIA DE LOS PROYECTOS COLINDANTES. SEGÚN LA INFORMACIÓN FACILITADA, SE DETECTA UN DESFASE EN LA COORDENADA ABSOLUTA "Z" EN LA CONEXIÓN CON LA CALLE SAN CAYETANO DE 43 CM .

FEB-2022

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III) . SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



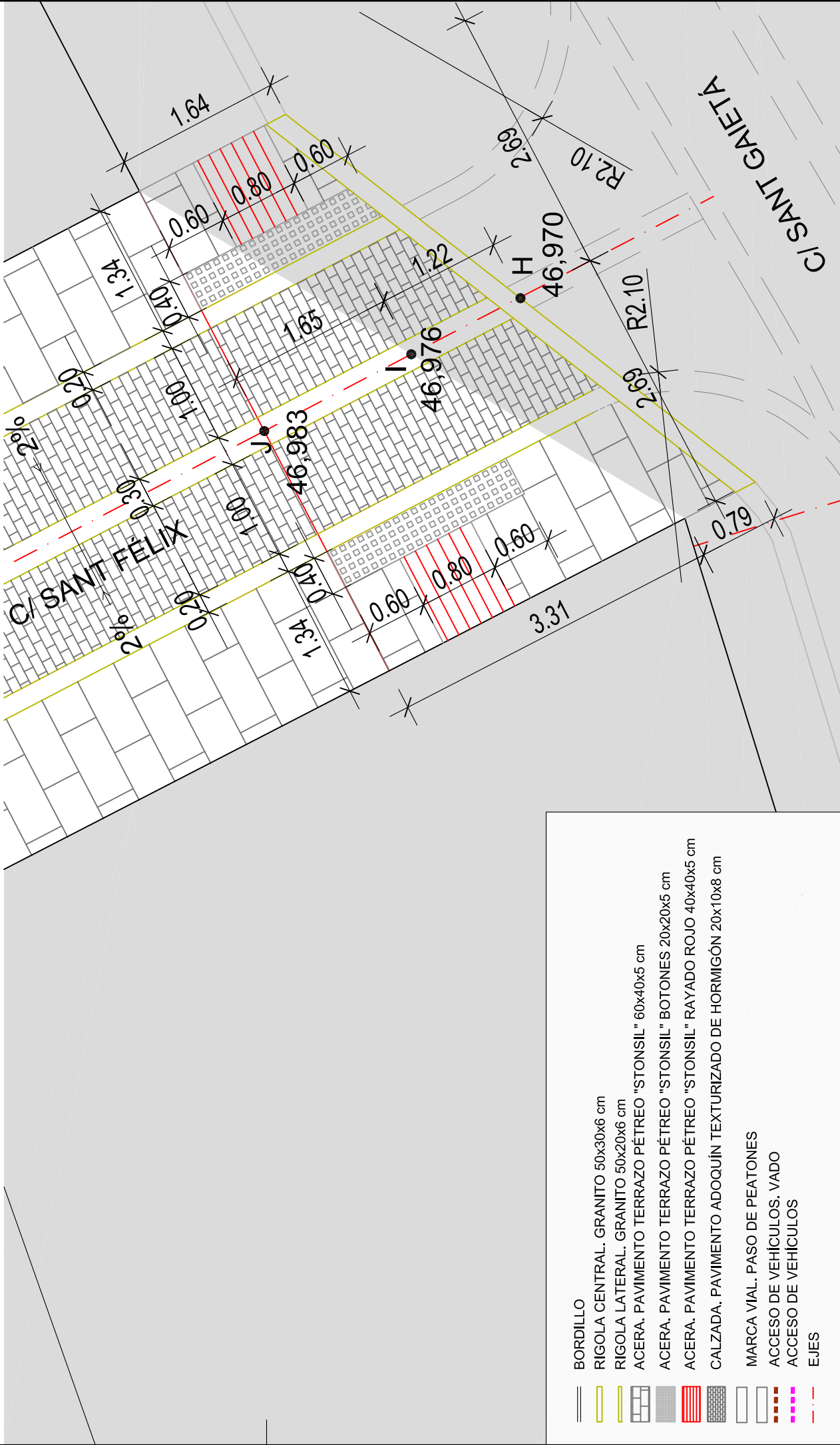
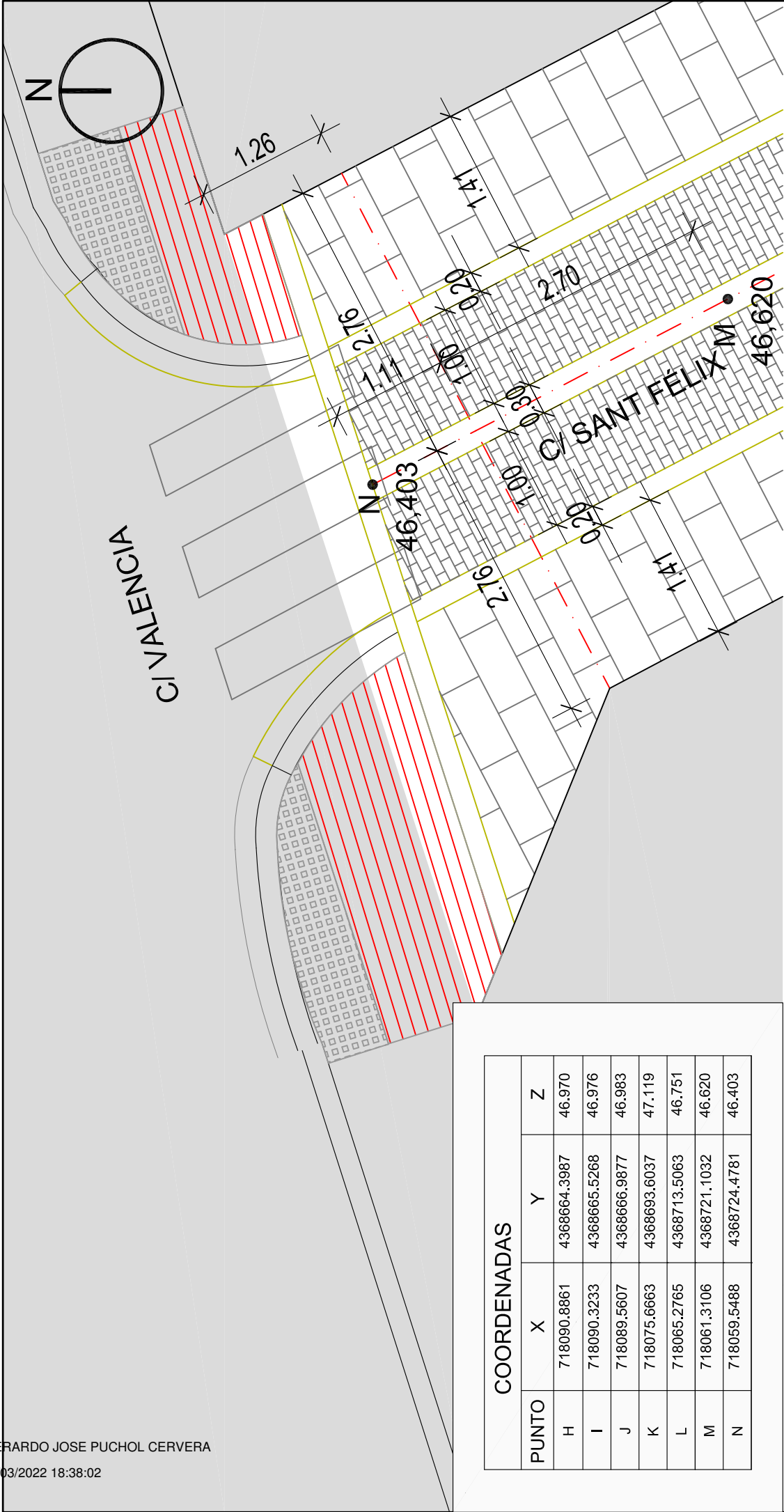
ESTADO PROYECTO
PLANTA VIARIA. REPLANTEO
C/ SANT FÉLIX (modificado)

6.3
ESCALA
1/200

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

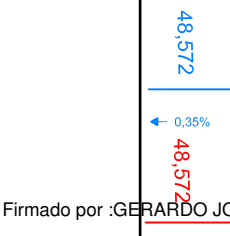
C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 – email 03521@ctav.es



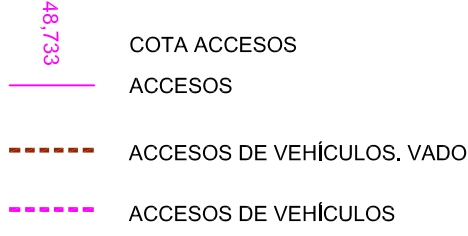
NOTA:
EN EJECUCIÓN DE OBRA DEBERÁ COMPROBARSE LA EQUIVALENCIA CON LOS
SISTEMAS DE REFERENCIA DE LOS PROYECTOS COLINDANTES. SEGÚN LA
INFORMACIÓN FACILITADA, SE DETECTA UN DESFASE EN LA COORDENADA ABSOLUTA
"Z" EN LA CONEXIÓN CON LA CALLE SAN CAYETANO DE 43 CM .



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

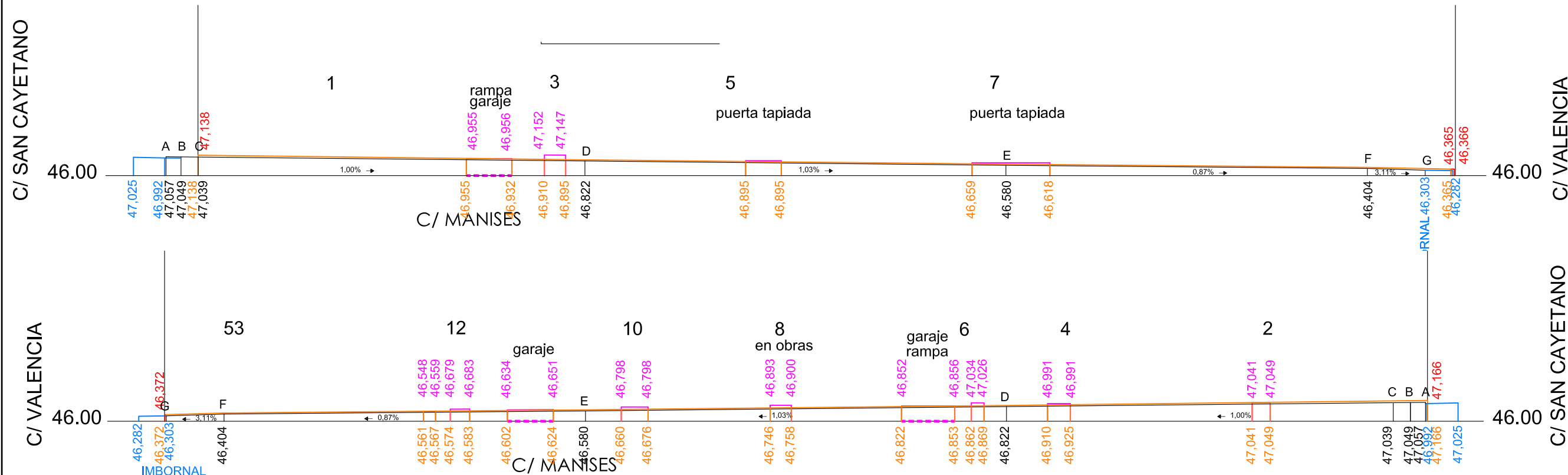
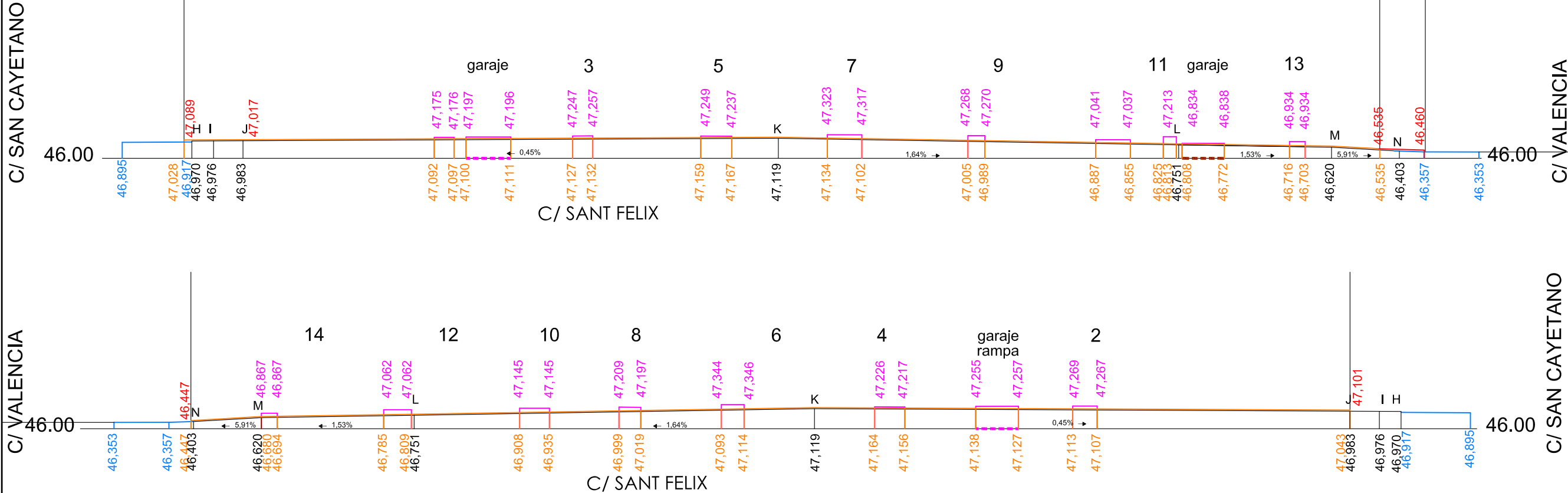


COTA EJE CALZADA. E.A.
LÍNEA PERFIL EJE CALZADA. E. A.
SENTIDO Y PENDIENTE EJE CALZADA. E.A.
COTA ACERA EN FACHADA. E.A.
LÍNEA PERFIL ACERA EN FACHADA. E. A.



COTA EJE CALZADA. E.P.
LÍNEA PERFIL EJE CALZADA. E. P.
SENTIDO Y PENDIENTE EJE CALZADA.E.P.
COTA ACERA EN FACHADA. E.P.
LÍNEA PERFIL ACERA EN FACHADA. E.P.

15 NÚMERO DE POLICÍA
46.00 COTA PLANO DE REFERENCIA



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



ESTADO PROYECTO.
PERFILES VIARIOS (modificado)

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

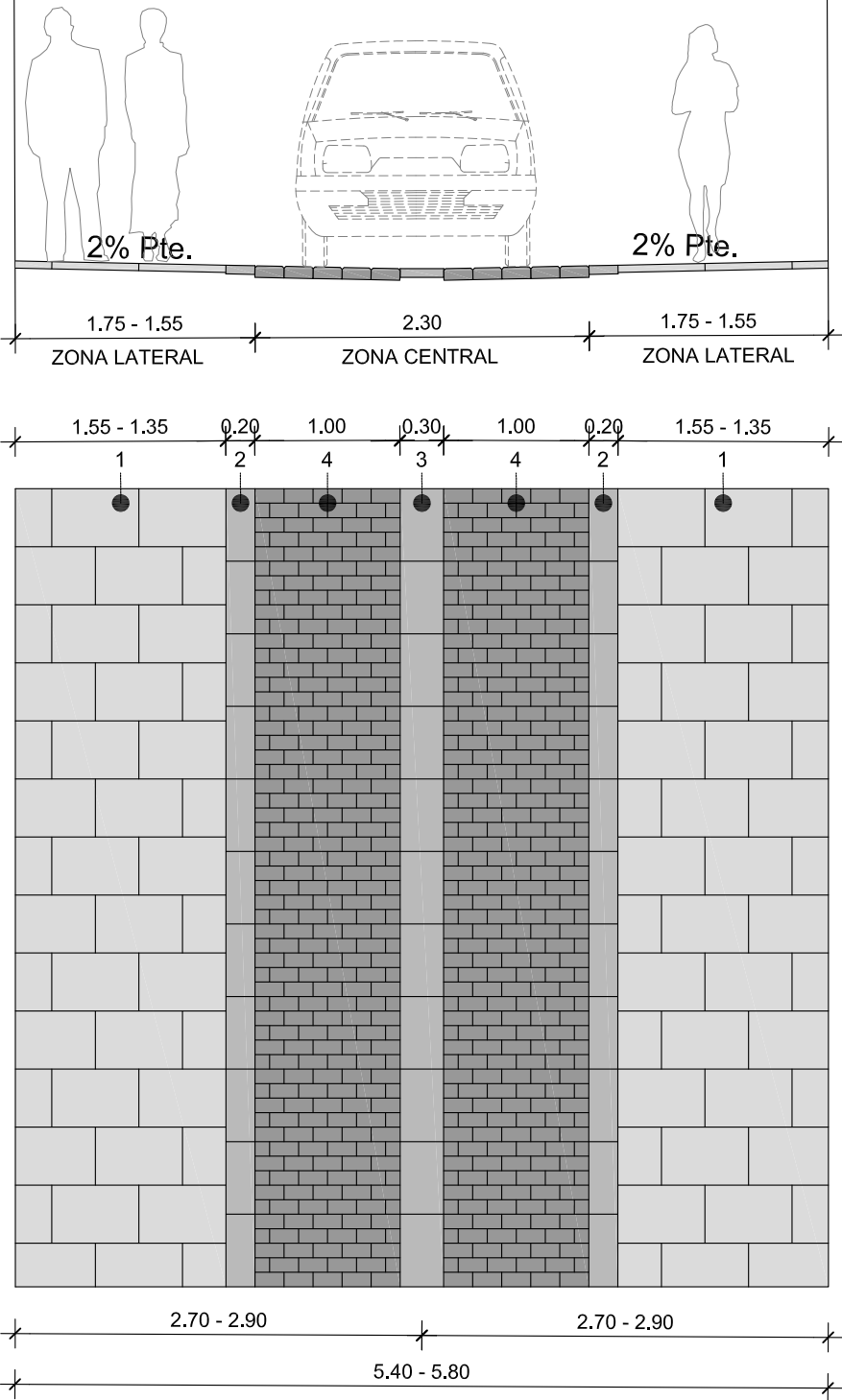
C/ DOCTOR FLEMING N°15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

FEB-2022

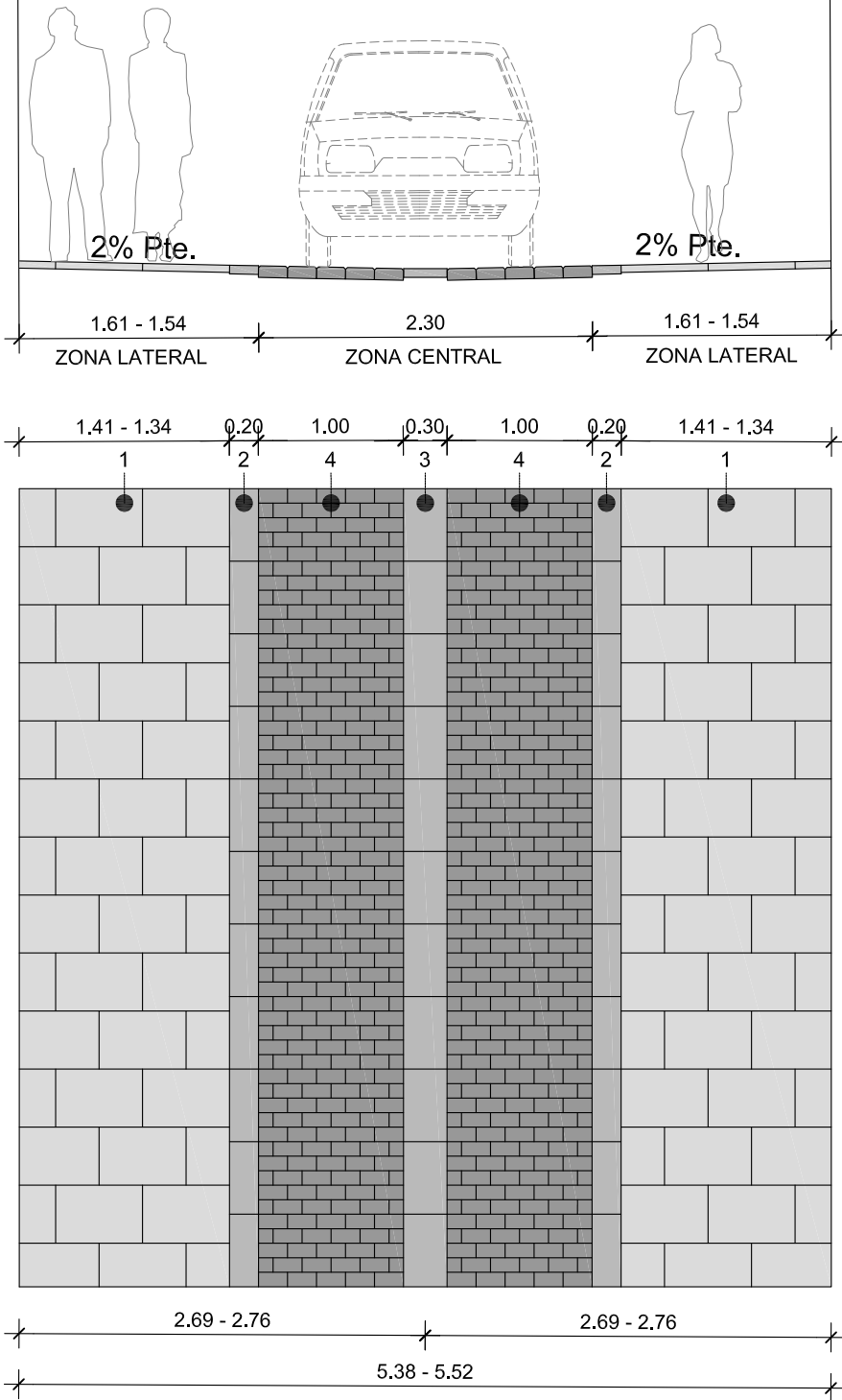
6.5
ESCALA
1/250



C/ MANISES



C/ SAN FÉLIX



- 1 Baldosa stonsil (60x40x5)
- 2 Rígola de granito (20x50x6)
- 3 Rígola de granito (30x50x6)
- 4 Adoquín de hormigón (10x20x8)

OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

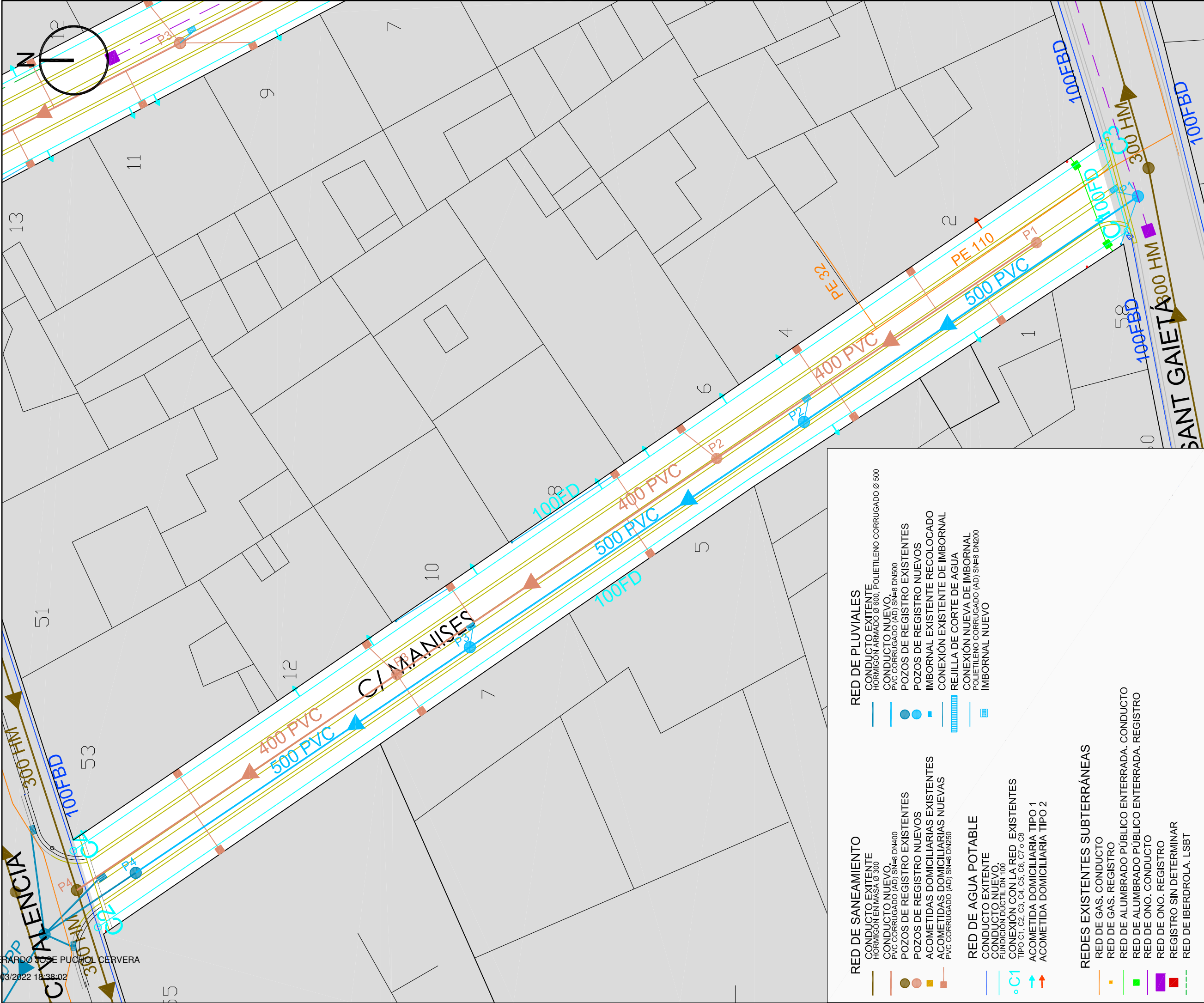
ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ciatv.es

6.6
ESCALA
1/50

ESTADO PROYECTO
SECCIÓN TRANSVERSAL





- RED DE SANEAMIENTO**
- CONDUCTO EXISTENTE HORMIGÓN EN MASA Ø 300
 - CONDUCTO NUEVO PVC CORRUGADO (AD) SN=8 DN400
 - POZOS DE REGISTRO EXISTENTES
 - POZOS DE REGISTRO NUEVOS
 - ACOMETIDAS DOMICILIARIAS EXISTENTES
 - ACOMETIDAS DOMICILIARIAS NUEVAS PVC CORRUGADO (AD) SN=8 DN250
- RED DE AGUA POTABLE**
- CONDUCTO EXISTENTE
 - CONDUCTO NUEVO FUNDICIÓN DUCTIL DN 100
 - CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTES TIPO C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7 o C8
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA TIPO 1
 - ACOMETIDA DOMICILIARIA TIPO 2
- REDES EXISTENTES SUBTERRÁNEAS**
- RED DE GAS. CONDUCTO
 - RED DE GAS. REGISTRO
 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. CONDUCTO
 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ENTERRADA. REGISTRO
 - RED DE ONO. CONDUCTO
 - RED DE ONO. REGISTRO
 - REGISTRO SIN DETERMINAR
 - RED DE IBERDROLA. LSBT
- RED DE PLUVIALES**
- CONDUCTO EXISTENTE HORMIGÓN ARMADO Ø 600. POLIÉTFENO CORRUGADO Ø 500
 - CONDUCTO NUEVO PVC CORRUGADO (AD) SN=8 DN500
 - POZOS DE REGISTRO EXISTENTES
 - POZOS DE REGISTRO NUEVOS
 - IMBORNAL EXISTENTE RECOLOCADO
 - CONEXIÓN EXISTENTE DE IMBORNAL
 - REJILLA DE CORTE DE AGUA
 - CONEXIÓN NUEVA DE IMBORNAL POLIÉTFENO CORRUGADO (AD) SN=8 DN200
 - IMBORNAL NUEVO

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

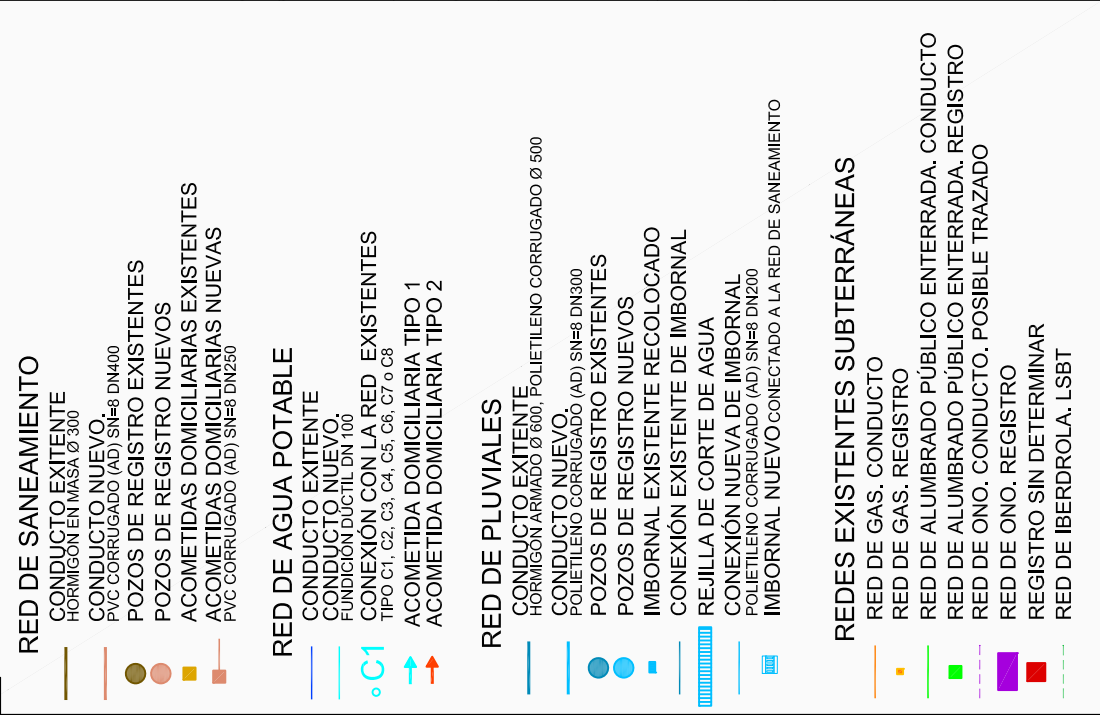
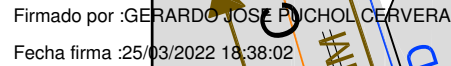
ARQUITECTO

FEB-2022

ESTADO PROYECTO
INSTALACIONES URBANAS
C/ MANISES (modificado)

7.1
ESCALA
1/200

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es



C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

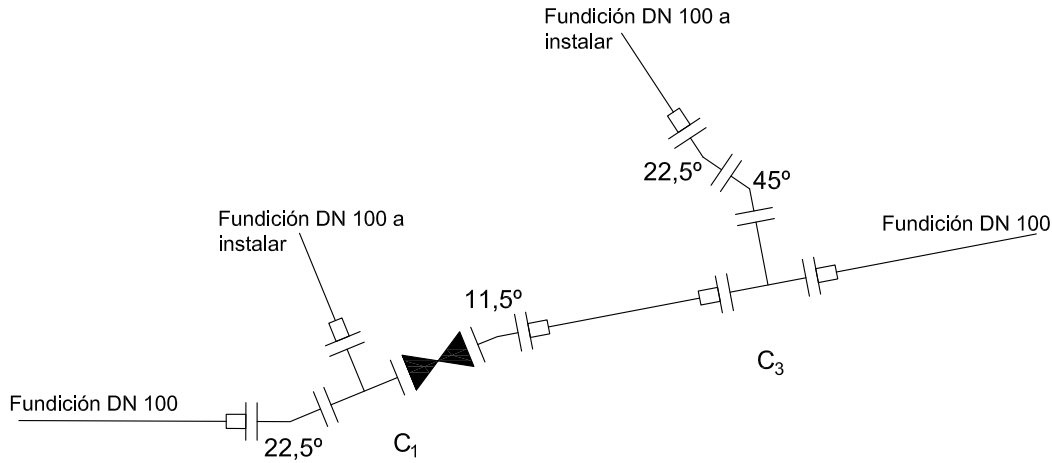


Firmado por :GERARDO J. PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 16:38:02

CALLE MANISES -SAN CAYETANO

CONEXION TIPO C1

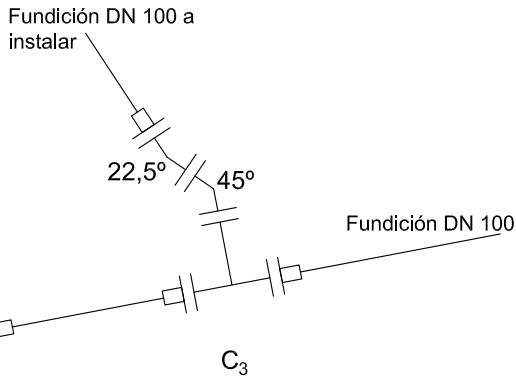
C₁ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante TE 100



- 2Ud. Te BB orientable fundición dúctil DN 100x100 mm
- 1Ud. Codo 11,5° B-B DN 100 en fundición
- 2Ud. Codo 22,5° B-B DN 100 en fundición
- 1Ud. Codo 45° B-B DN 100 en fundición
- 1Ud. Válvula de compuerta BB c.e. DN 100 mm
- 6Ud. Brida universal DN 100 (108-130)

CONEXION TIPO C3

C₃ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante TE 100

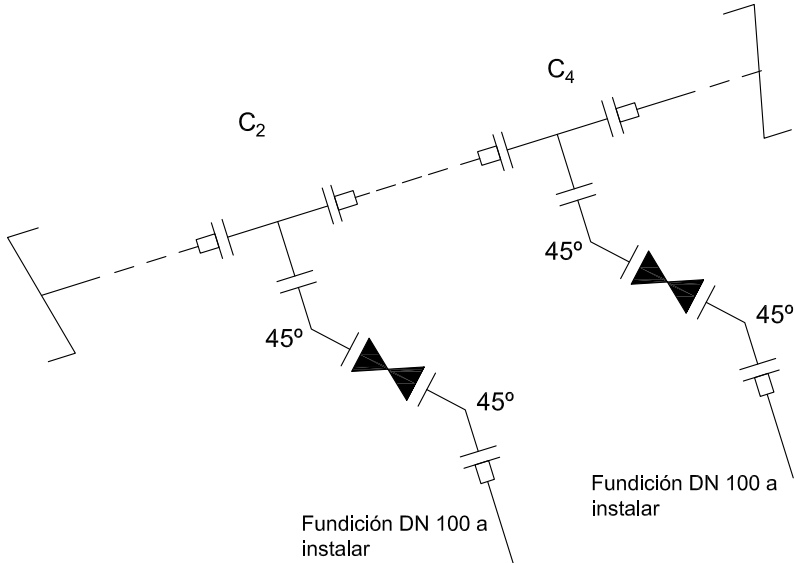


- 2Ud. Te BB orientable fundición dúctil DN 100x100 mm
- 4Ud. Codo 45° B-B DN 100 en fundición
- 2Ud. Válvula de compuerta BB c.e. DN 100 mm
- 6Ud. Brida universal DN 100 (108-130)

CALLE MANISES -VALENCIA

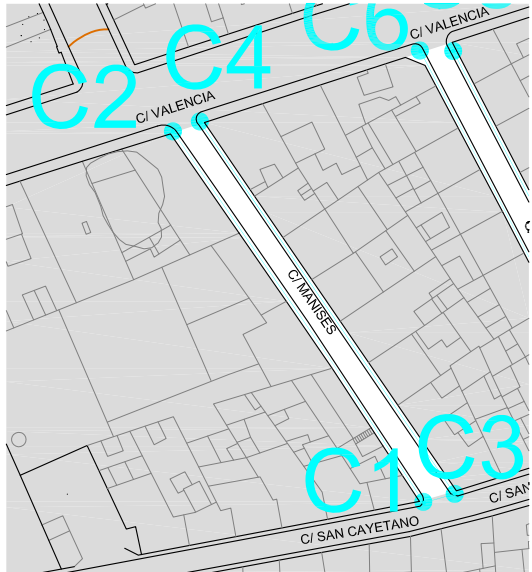
CONEXION TIPO C2

C₂ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante TE 100

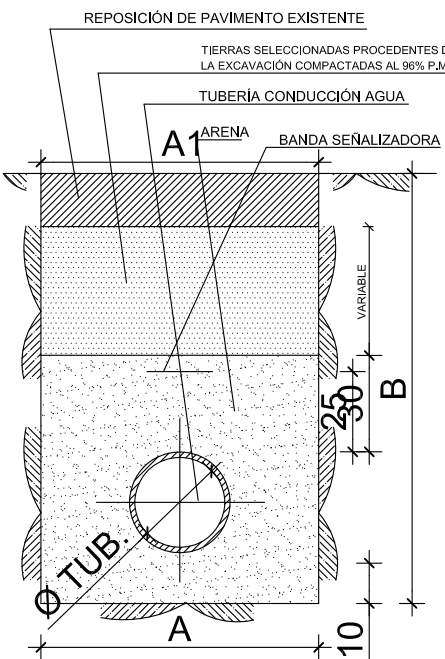


CONEXION TIPO C4

C₄ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante TE 100

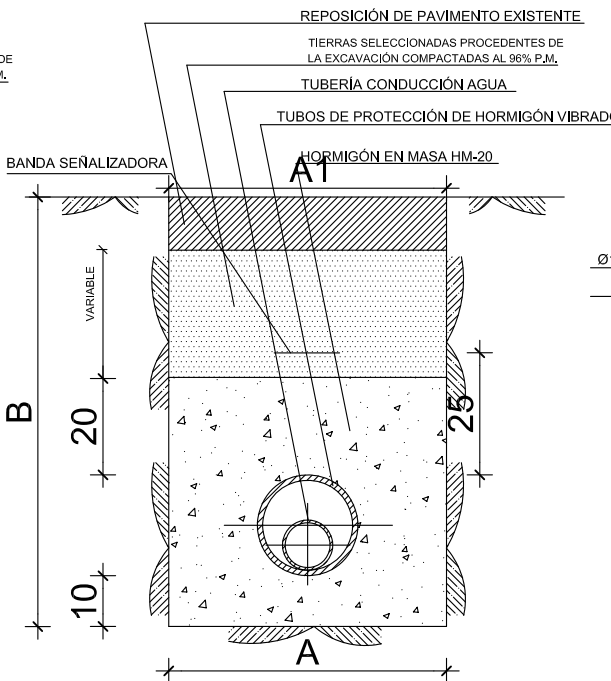


ZANJA TIPO PARA EN ACERA



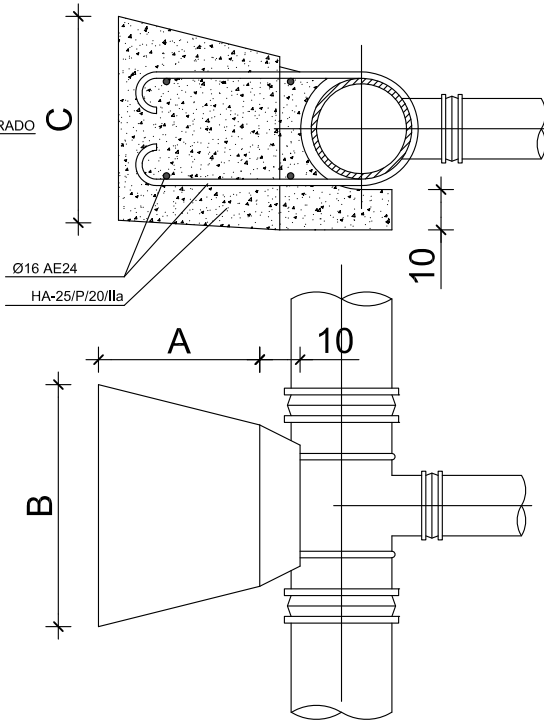
Ø TUBERÍA (mm)	A (cm)	A1 (cm)	B (cm)
80	60	60	80
100	60	60	100
150	60	60	120
200	60	70	120
250	60	80	140
300	90	110	170
400	100	130	180

PROTECCIONES EN CRUCE DE CALLE



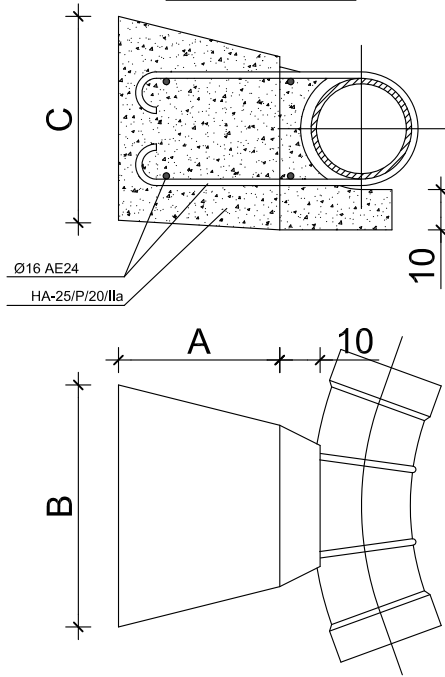
Ø TUBERÍA (mm)	Ø PROTECCIÓN (mm)	A	A1	B
100	250	60	80	140
125	250	60	80	140
150	300	80	100	150
175	300	80	100	150
200	300	80	100	150
250	400	90	110	170
300	500	100	130	180
350	600	110	150	200
400	600	110	150	200

"TE" DETALLE



Ø DERIVACIÓN	A	B	C
100	40	40	40
125	40	40	40
150	50	50	50
200	60	60	60
250	70	70	70
300	90	90	90
350	120	120	120
400	120	120	120

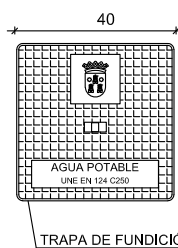
CODO DETALLE



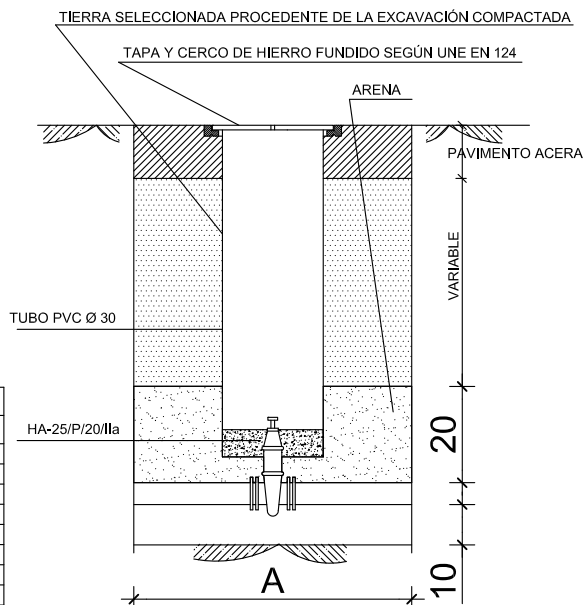
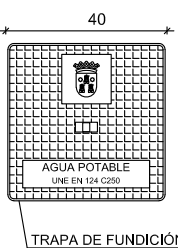
CODOS DE 45°			
Ø NOMINAL	A	B	C
100	40	40	40
125	50	50	50
150	50	50	50
200	60	60	60
250	70	70	70
300	80	80	80
350	110	110	110
400	110	110	110

CODOS DE 90°			
Ø NOMINAL	A	B	C
100	50	50	50
125	60	60	60
150	60	60	60
200	70	70	70
250	90	90	90
300	100	100	100
350	120	120	120
400	120	120	120

VÁLVULA



TRAPA DE ACOMETIDA A VIVIENDAS



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SANT FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

ESTADO PROYECTO.
DETALLES AGUA POTABLE
C/MANISES

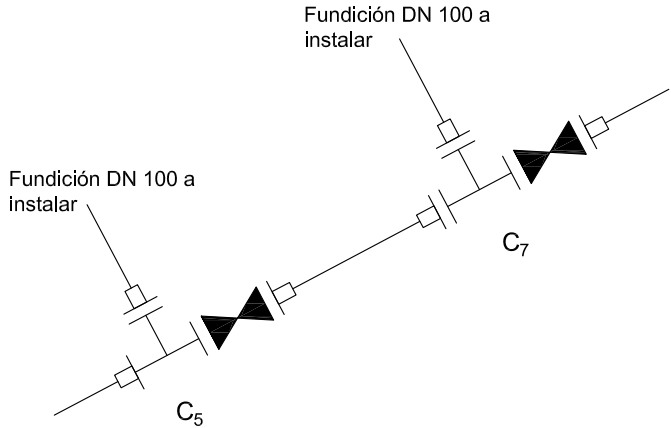
7.3.1

ESCALA
1/30

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

CONEXION TIPO C5

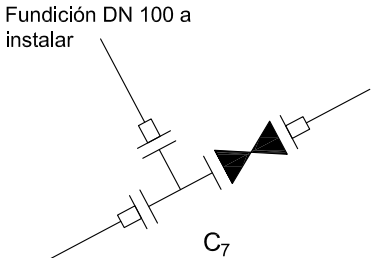
C₅ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición TE 100



- 2Ud. Te BB orientable fundición dúctil DN 100x100 mm
2Ud. Válvula de compuerta BB c.e. DN 100 mm
5Ud. Brida universal DN 100 (108-130)

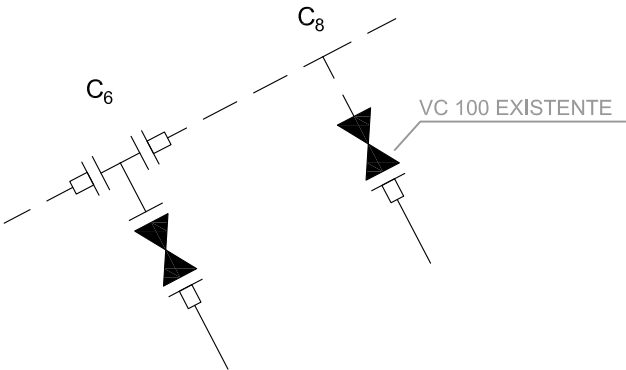
CONEXION TIPO C7

C₇ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante TE 100



CONEXION TIPO C6

C₆ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición TE 100



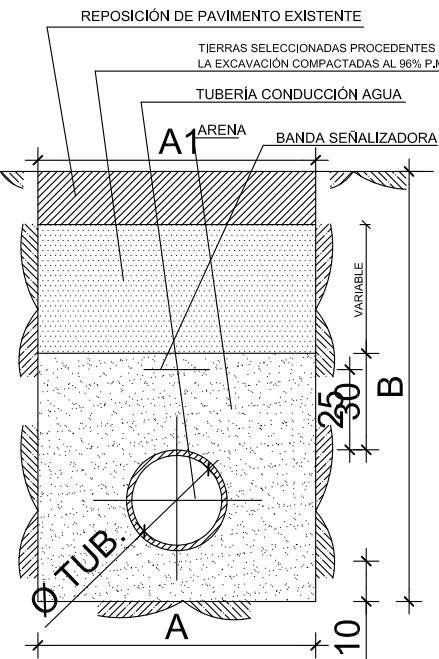
- 1Ud. Te BB orientable fundición dúctil DN 100x100 mm
2Ud. Válvula de compuerta BB c.e. DN 100 mm
4Ud. Brida universal DN 100 (108-130)

CONEXION TIPO C8

C₈ Conexión tubo fundición en tubo existente de fundición mediante Brida 100

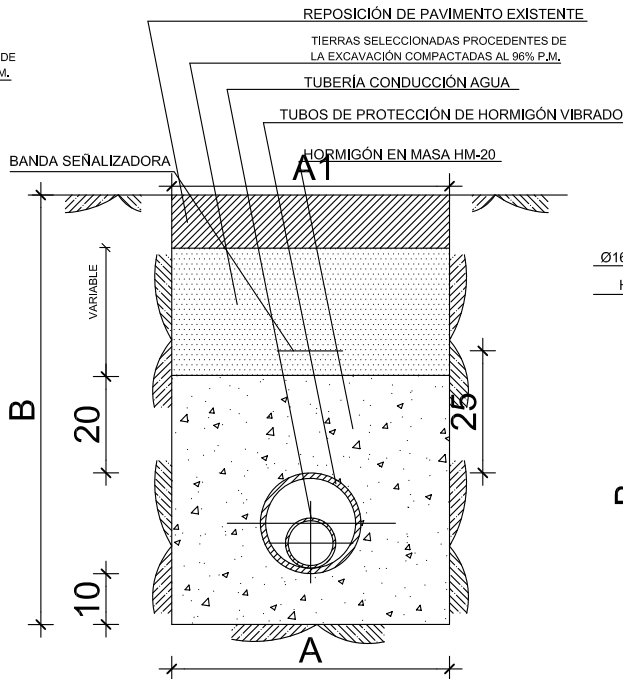


ZANJA TIPO PARA EN ACERA



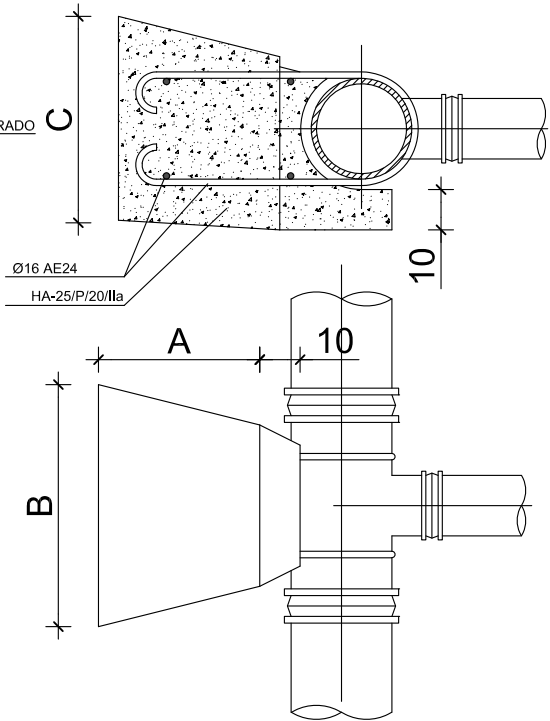
Ø TUBERIA (mm)	A (cm)	A1 (cm)	B (cm)
80	60	60	80
100	60	60	100
150	60	60	120
200	60	70	120
250	60	80	140
300	90	110	170
400	100	130	180

PROTECCIONES EN CRUCE DE CALLE



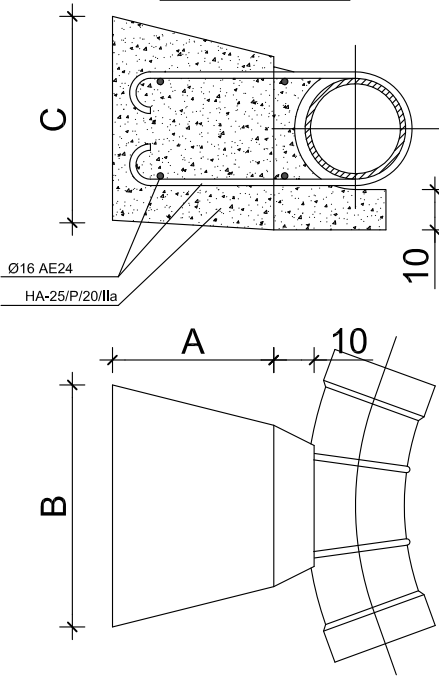
Ø TUBERÍA (mm)	Ø PROTECCIÓN (mm)	A	A1	B
100	250	60	80	140
125	250	60	80	140
150	300	80	100	150
175	300	80	100	150
200	300	80	100	150
250	400	90	110	170
300	500	100	130	180
350	600	110	150	200
400	600	110	150	200

"TE" DETALLE



Ø DERIVACIÓN	A	B	C
100	40	40	40
125	40	40	40
150	50	50	50
200	60	60	60
250	70	70	70
300	90	90	90
350	120	120	120
400	120	120	120

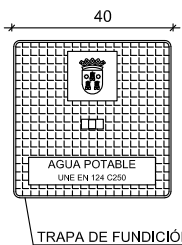
CODO DETALLE



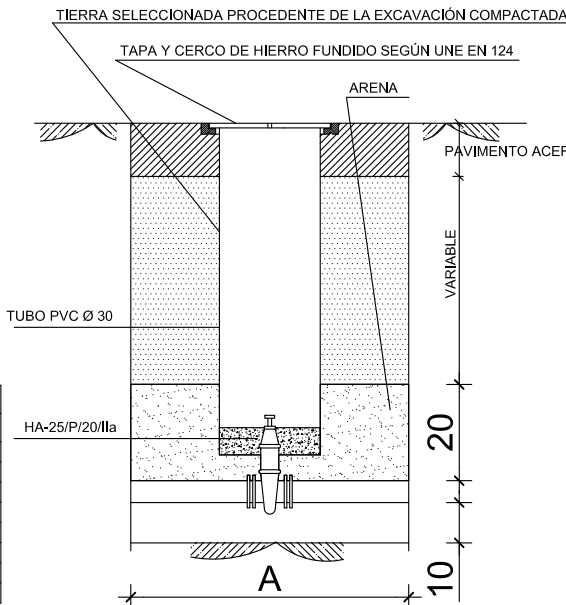
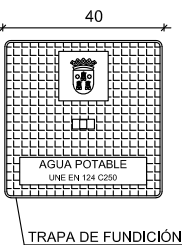
CODOS DE 45°			
Ø NOMINAL	A	B	C
100	40	40	40
125	50	50	50
150	50	50	50
200	60	60	60
250	70	70	70
300	80	80	80
350	110	110	110
400	110	110	110

CODOS DE 90°			
Ø NOMINAL	A	B	C
100	50	50	50
125	60	60	60
150	60	60	60
200	70	70	70
250	90	90	90
300	100	100	100
350	120	120	120
400	120	120	120

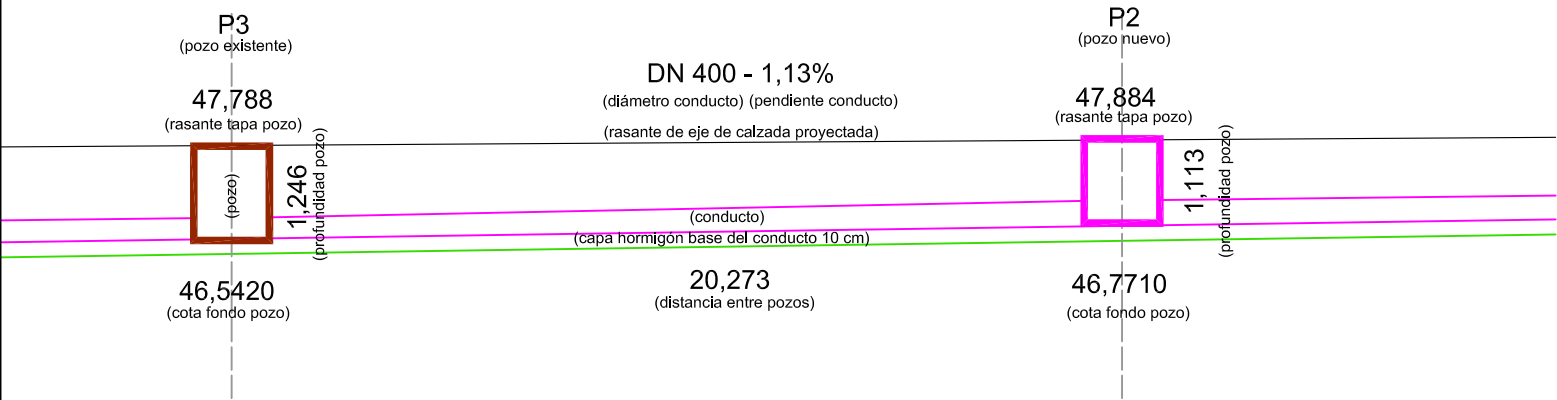
VÁLVULA



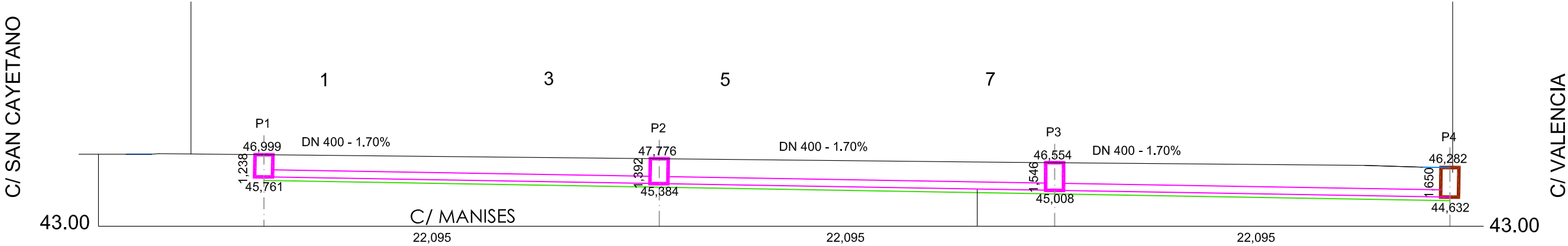
TRAPA DE ACOMETIDA A VIVIENDAS



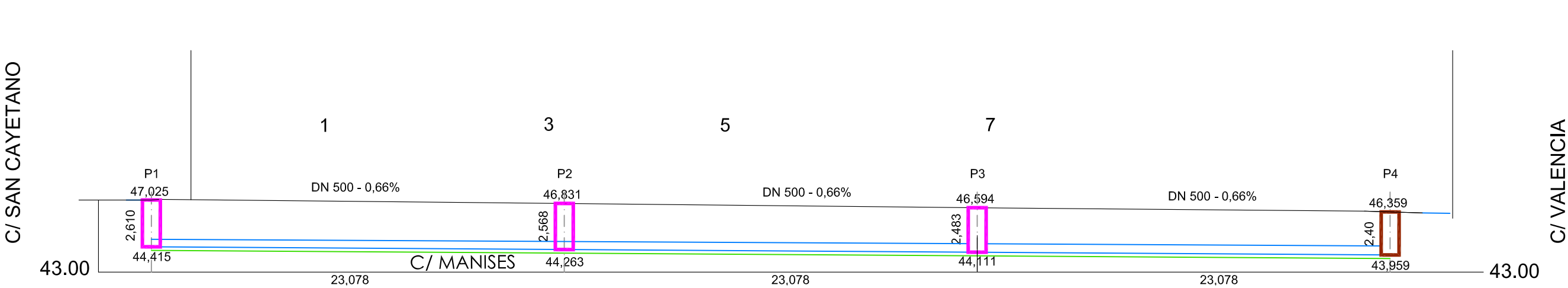
DETALLE EXPLICATIVO DE LOS PERFILES DE LA RED DE SANEAMIENTO



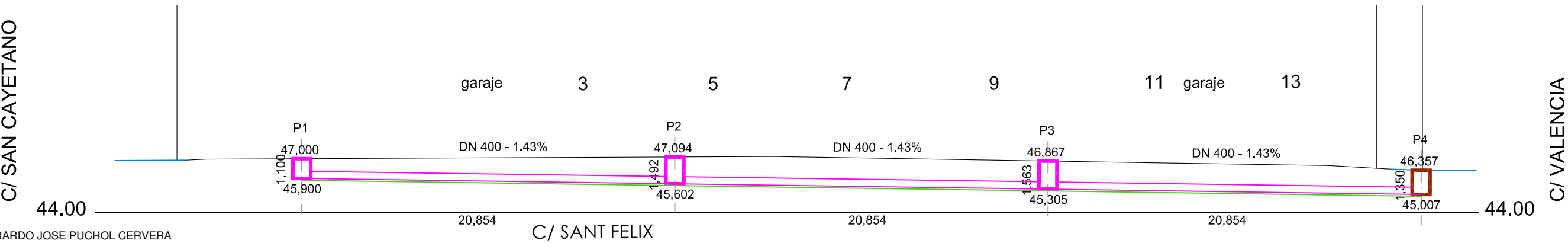
RED DE SANEAMIENTO



RED DE AGUAS PLUVIALES



RED DE SANEAMIENTO



FEB-2022

7.4
ESCALA
1/250

ESTADO PROYECTO.
PERFILES REDES DE SANEAMIENTO Y
PLUVIALES (modificado)



C/ DOCTOR FLEMING Nº15, 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

ARQUITECTO

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

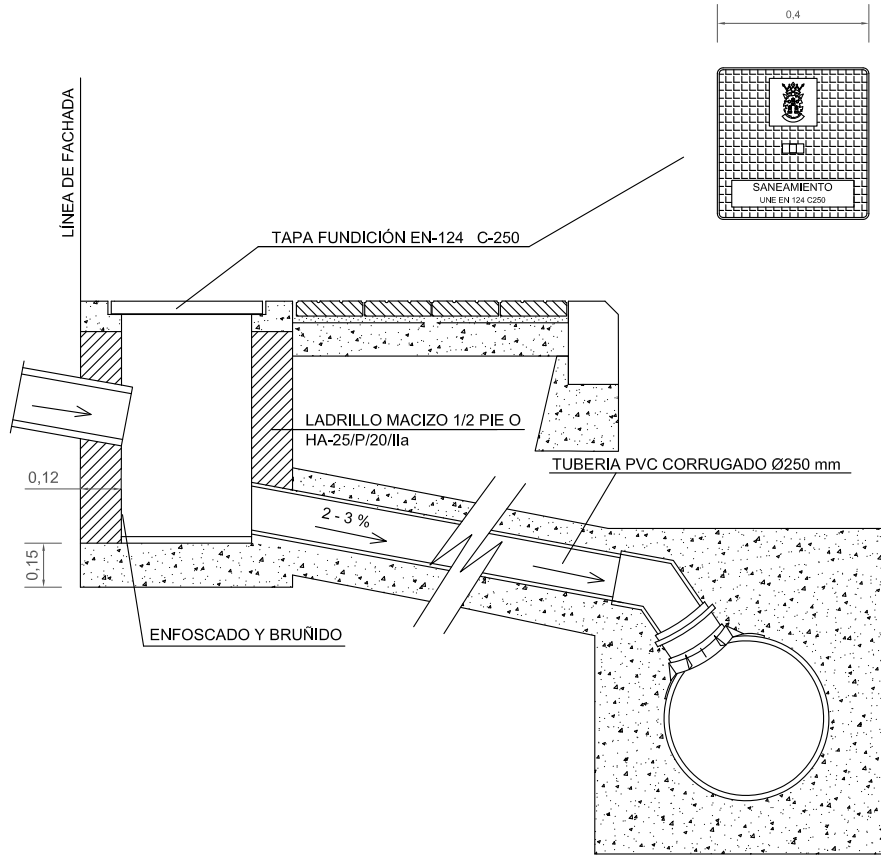
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02



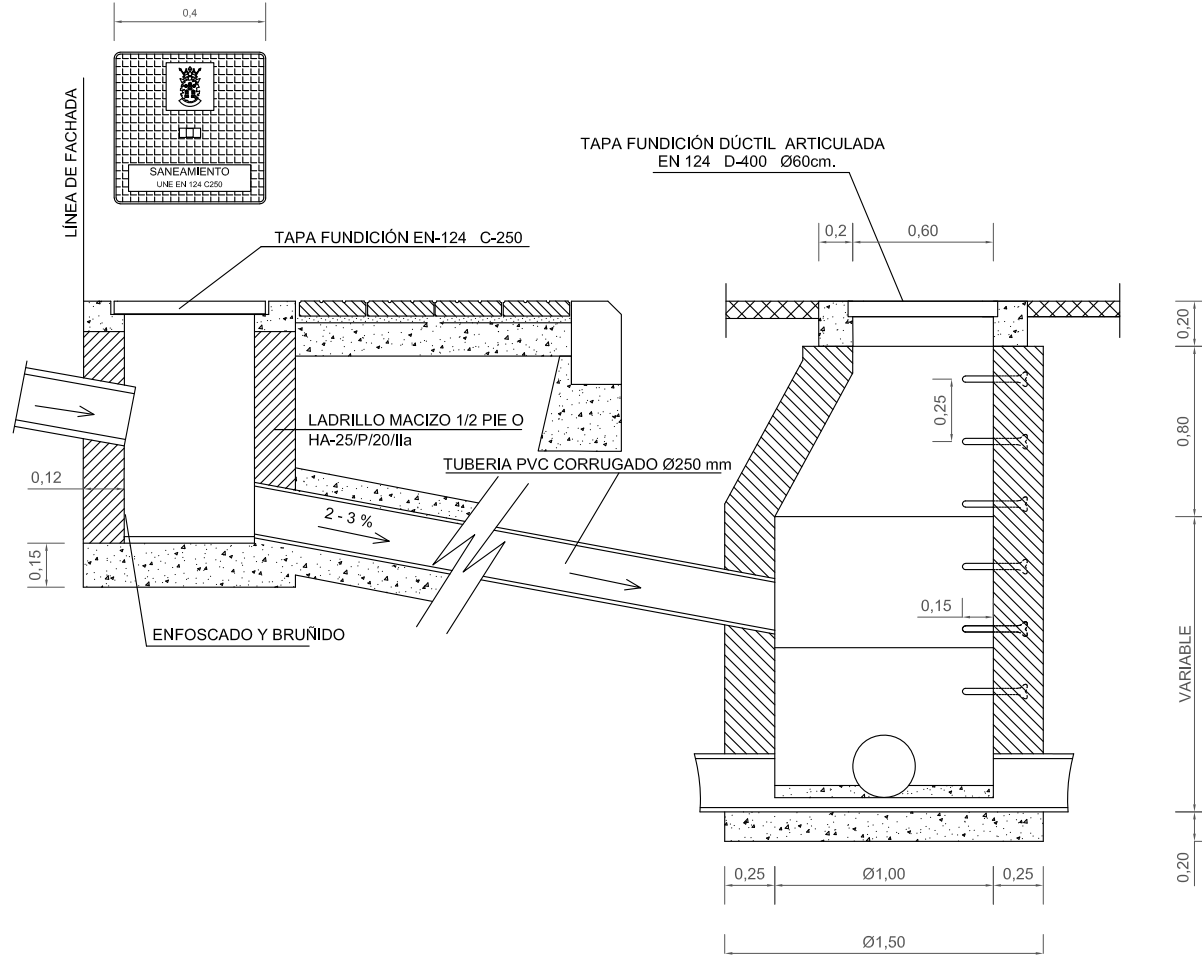
ARQUETA REGISTRO.ACOMETIDA DOMICILIARIA
UNIÓN TIPO CLIP A COLECTOR

SECCIÓN

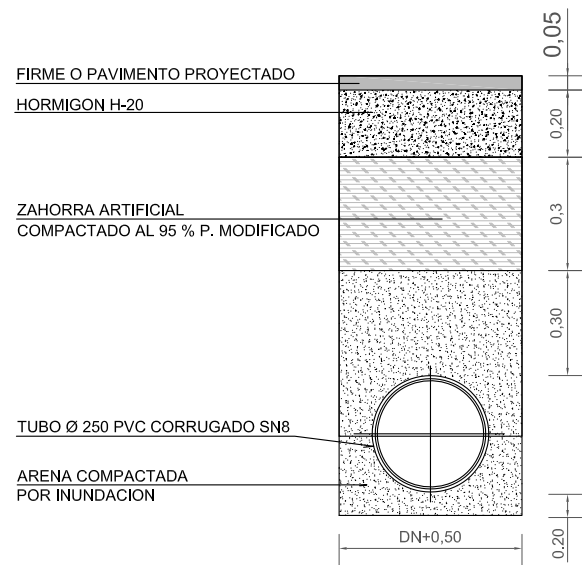


ARQUETA REGISTRO.ACOMETIDA DOMICILIARIA
UNIÓN A POZO

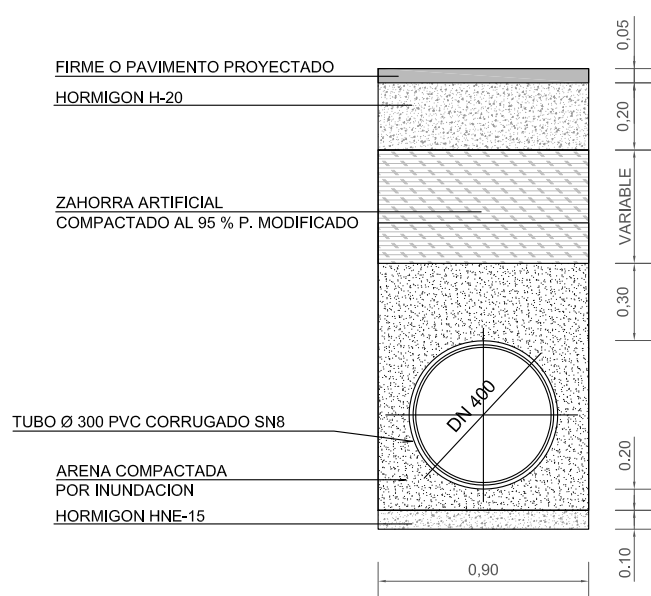
SECCIÓN



SECCION TIPO ACOMETIDA A COLECTOR

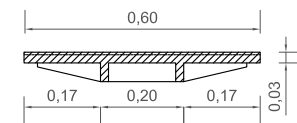


SECCION TIPO ZANJA COLECTOR

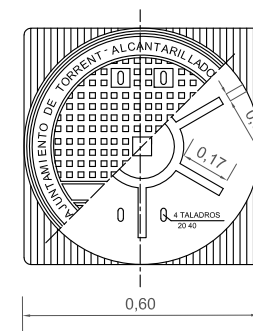


RED GENERAL SANEAMIENTO Y PLUVIALES Ø 400

TAPA PARA POZO DE REGISTRO PARA
ZONA ADOQUINADA



SECCIÓN



PLANTA

MATERIAL:
•FUNDICION CON GRAFITO ESFEROIDAL TIPOS
FGE - 50.7 o FGE - 60.2 (UNE 36118)

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SANT FÉLIX
TORRENT



ESTADO PROYECTO.
DETALLES SANEAMIENTO

7.5

ESCALA
1/20

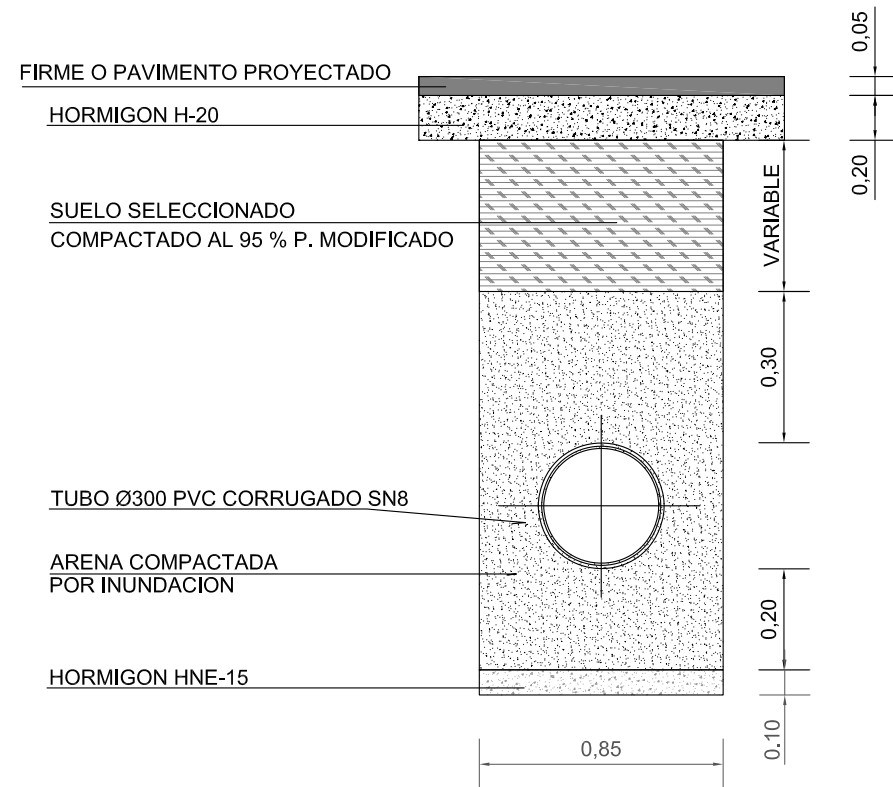
GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

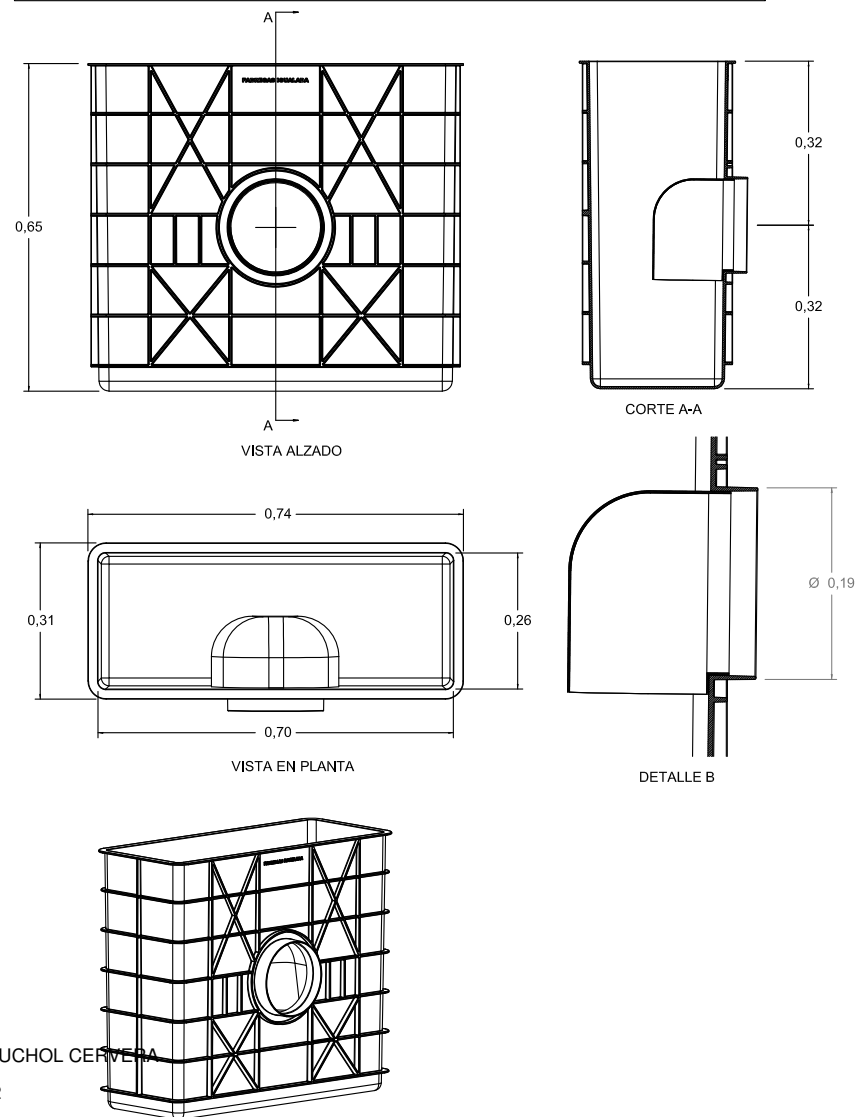
C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

OCT-2021

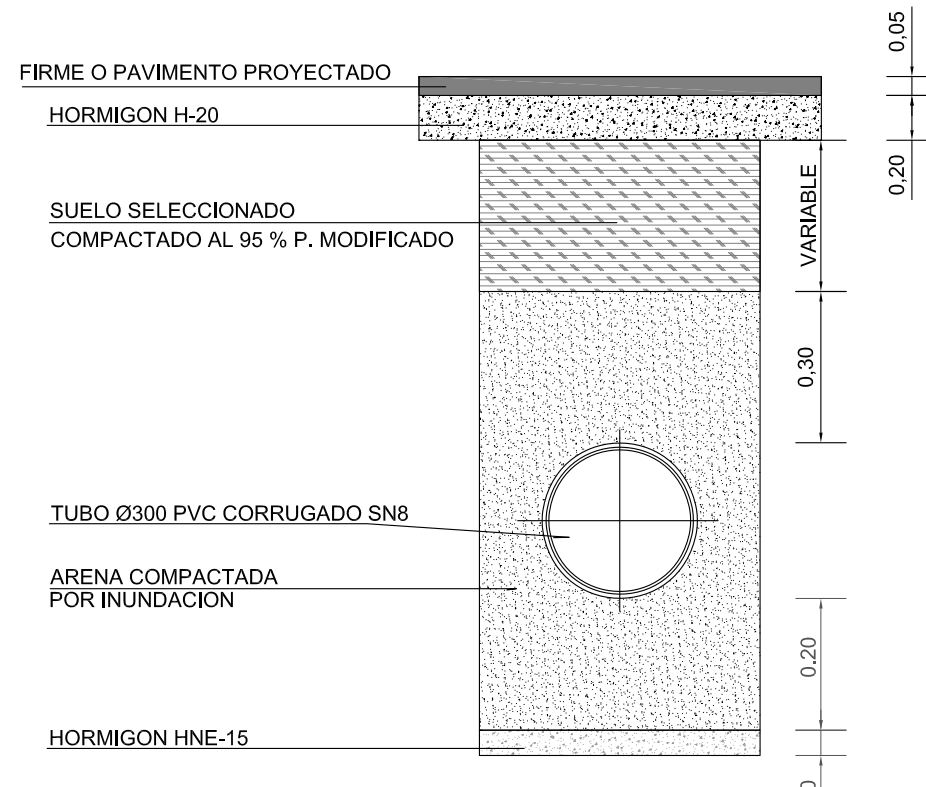
SECCION TIPO ACOMETIDA A COLECTOR



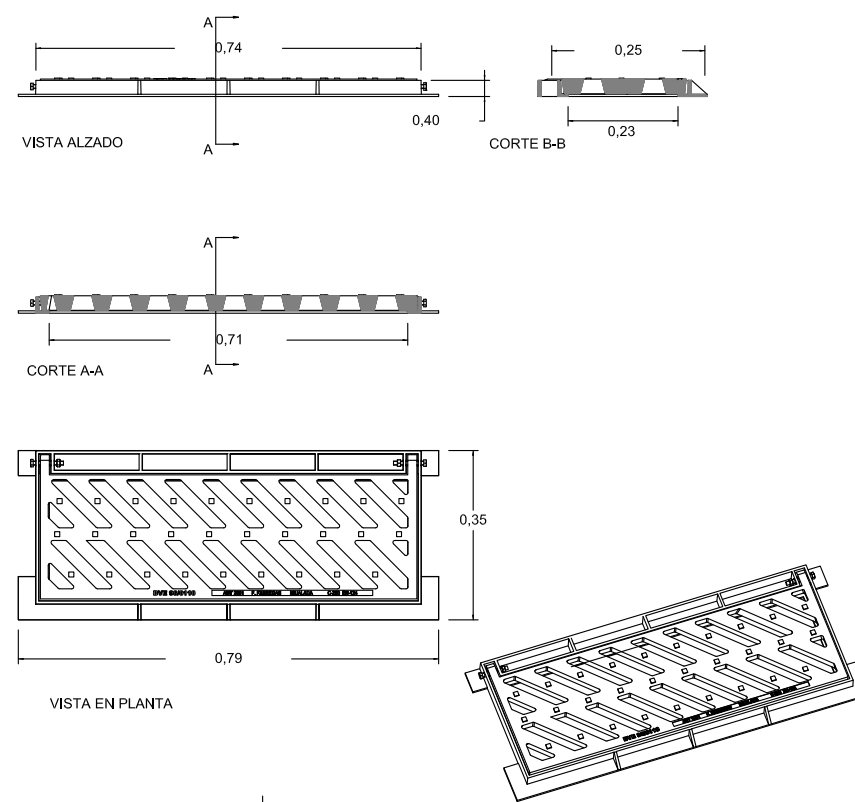
IMBORNAL SIFÓNICO EN POLIPROPILENO



SECCION TIPO ZANJA COLECTOR



MODELO DELTA 75 DE BENITO C-250



OC1-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 439627191 - email 03521@ctav.es

7.6
ESCALA
1/15

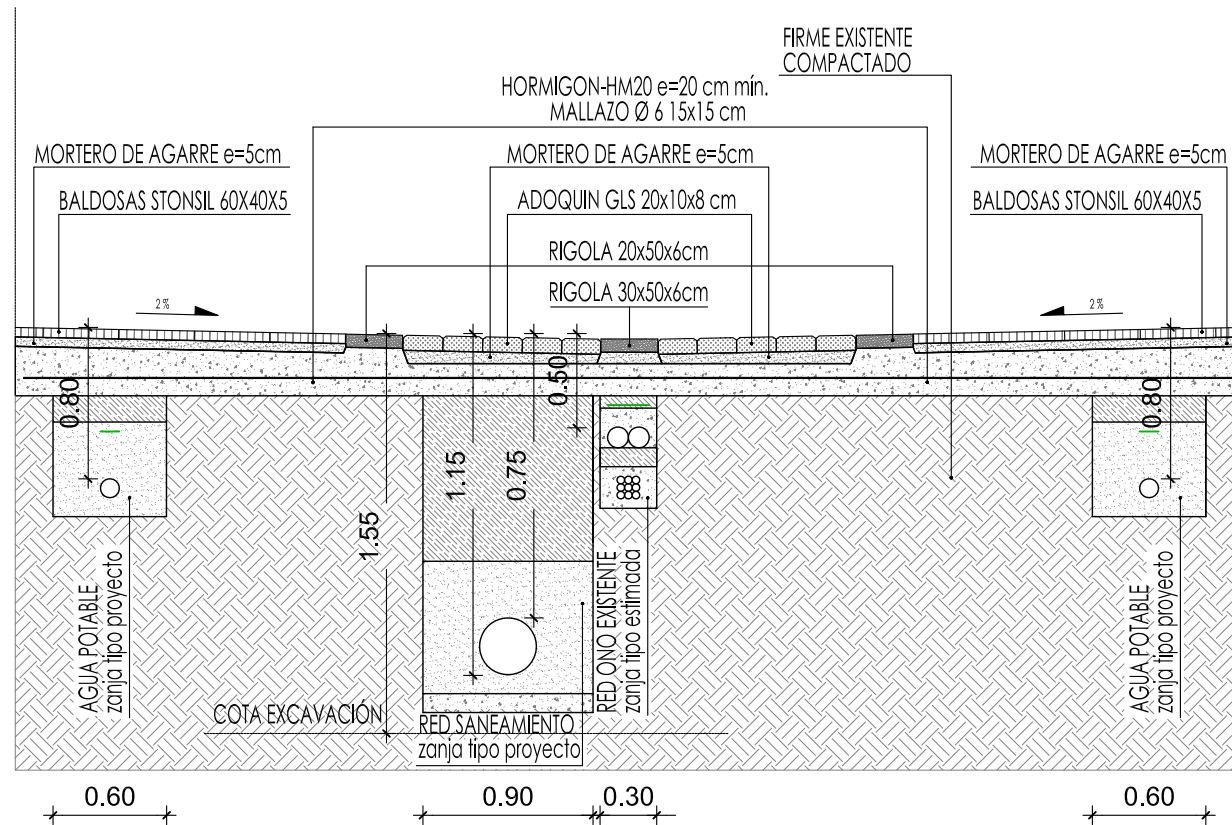
ESTADO PROYECTO.
DETALLES PLUVIALES



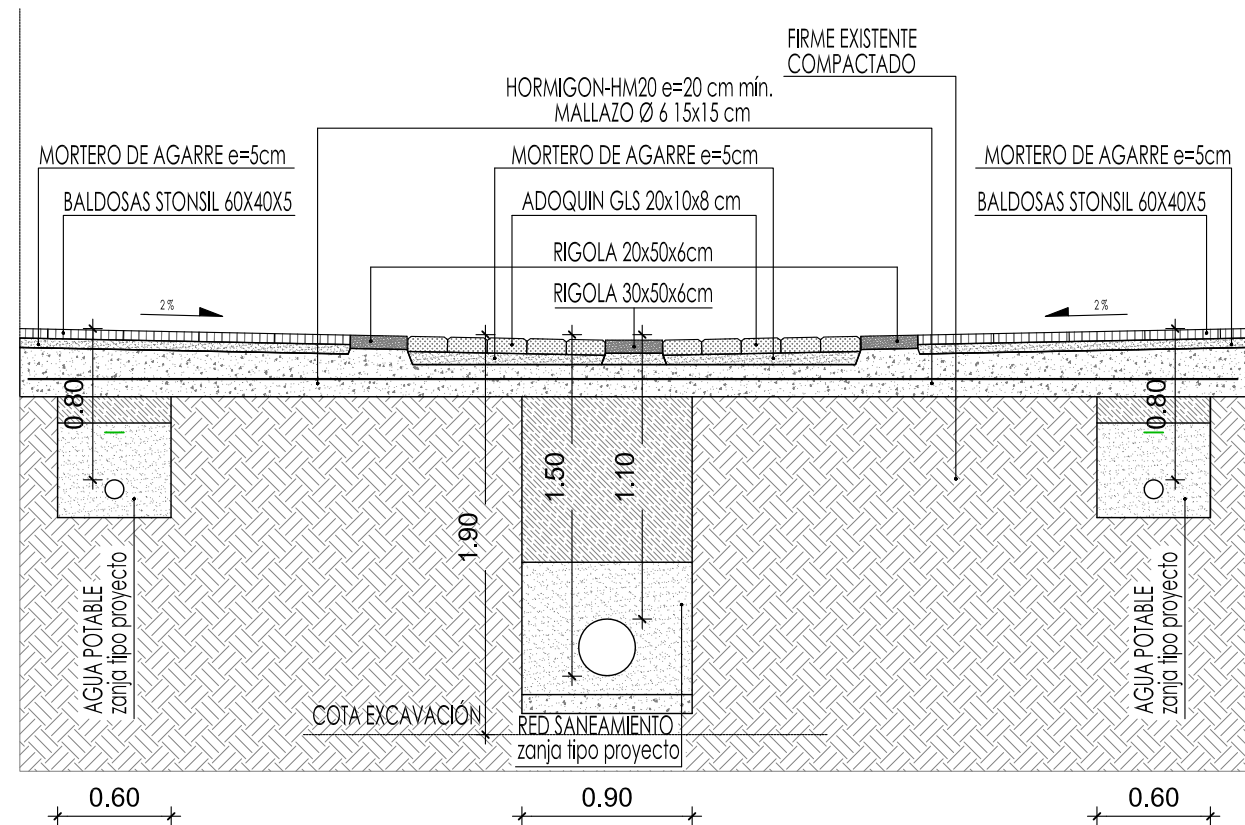
C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

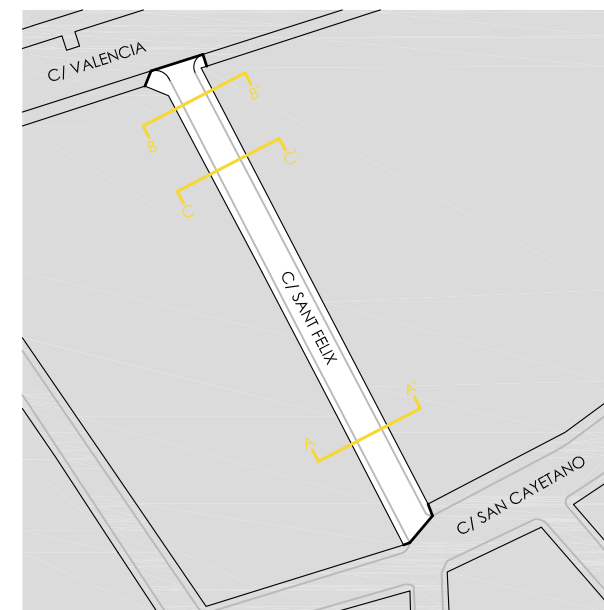
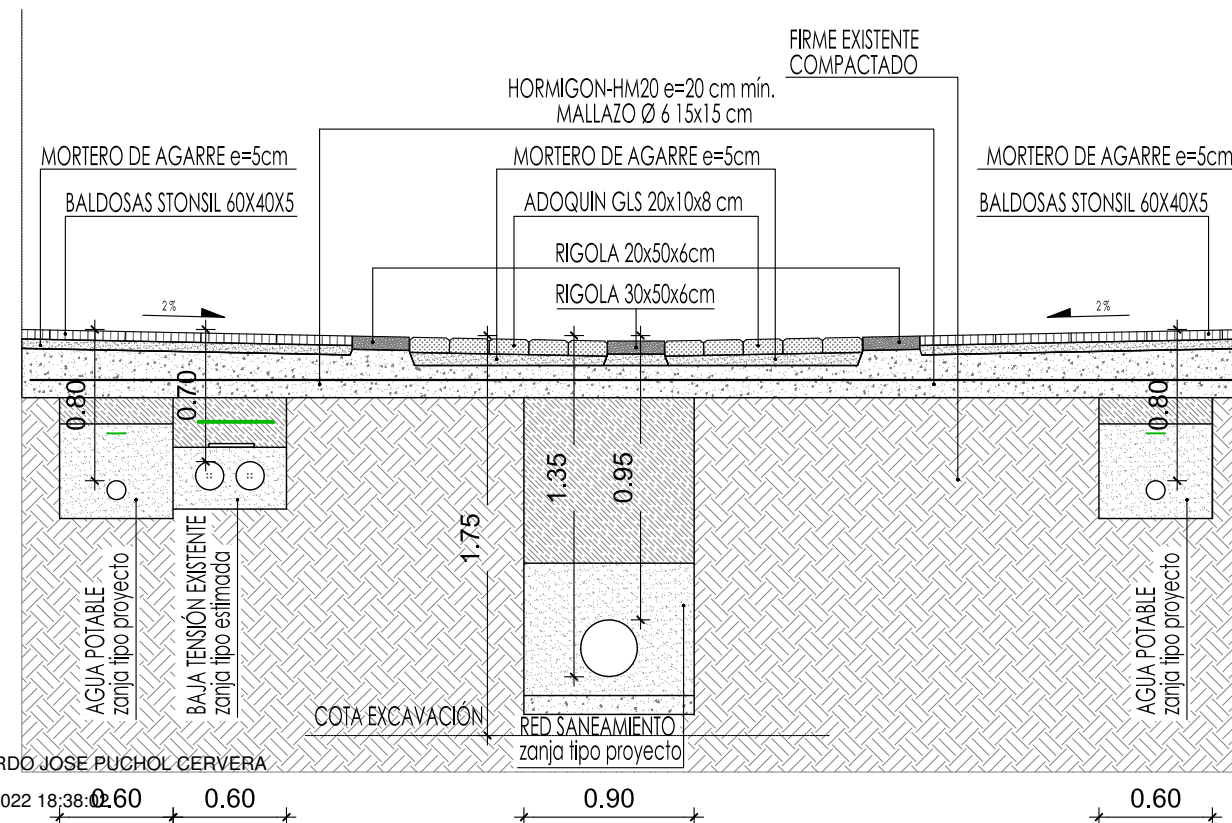
C/ SANT FÉLIX SECCIÓN A-A'



C/ SANT FÉLIX SECCIÓN C-C'



C/ SANT FÉLIX SECCIÓN B-B'



PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SANT FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

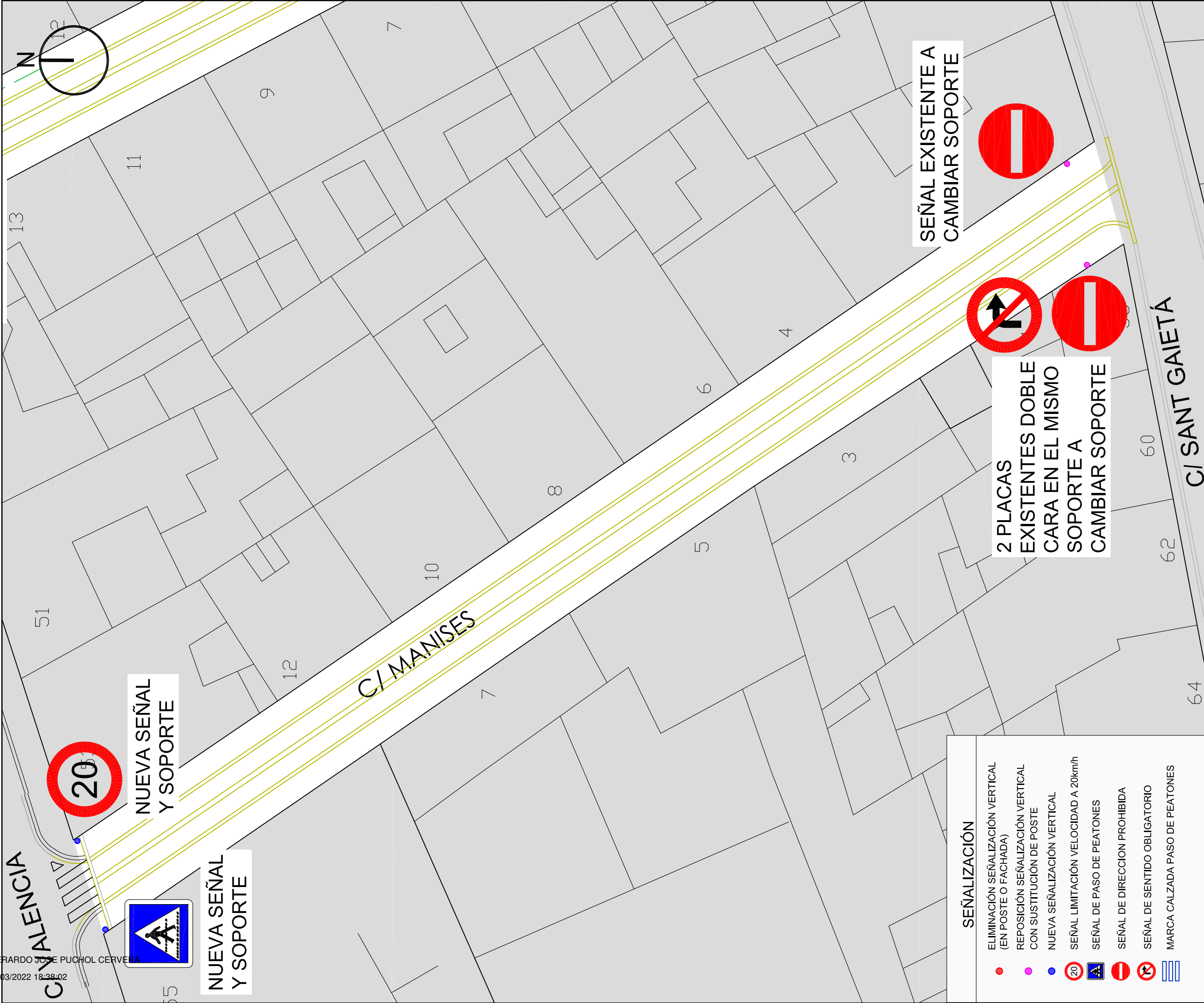
ARQUITECTO

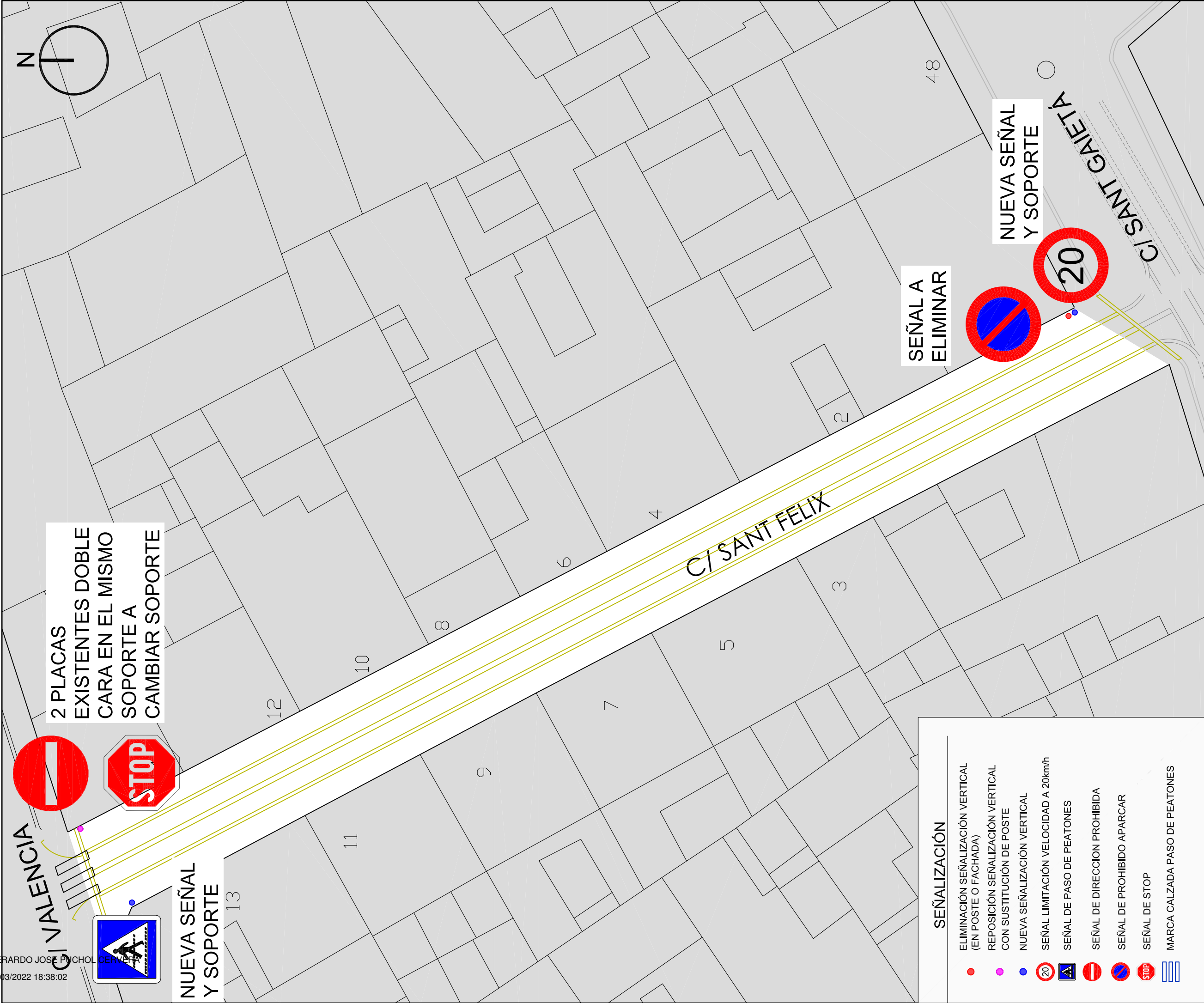
FEB-2022

ESTADO PROYECTO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA c/ SANT FÉLIX
(modificada)

7.7.2
ESCALA
1/40

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ciav.es





OCT-2021

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN
PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

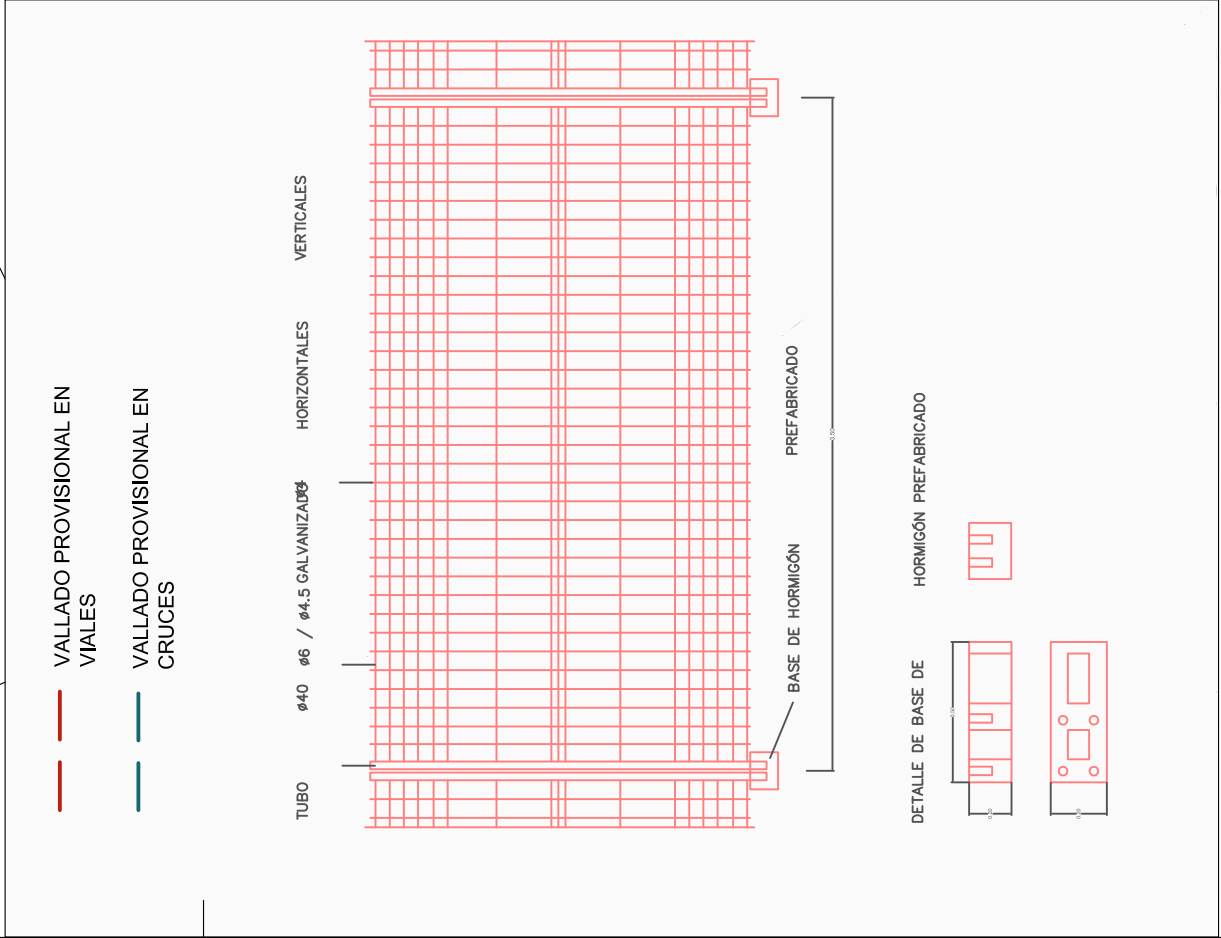
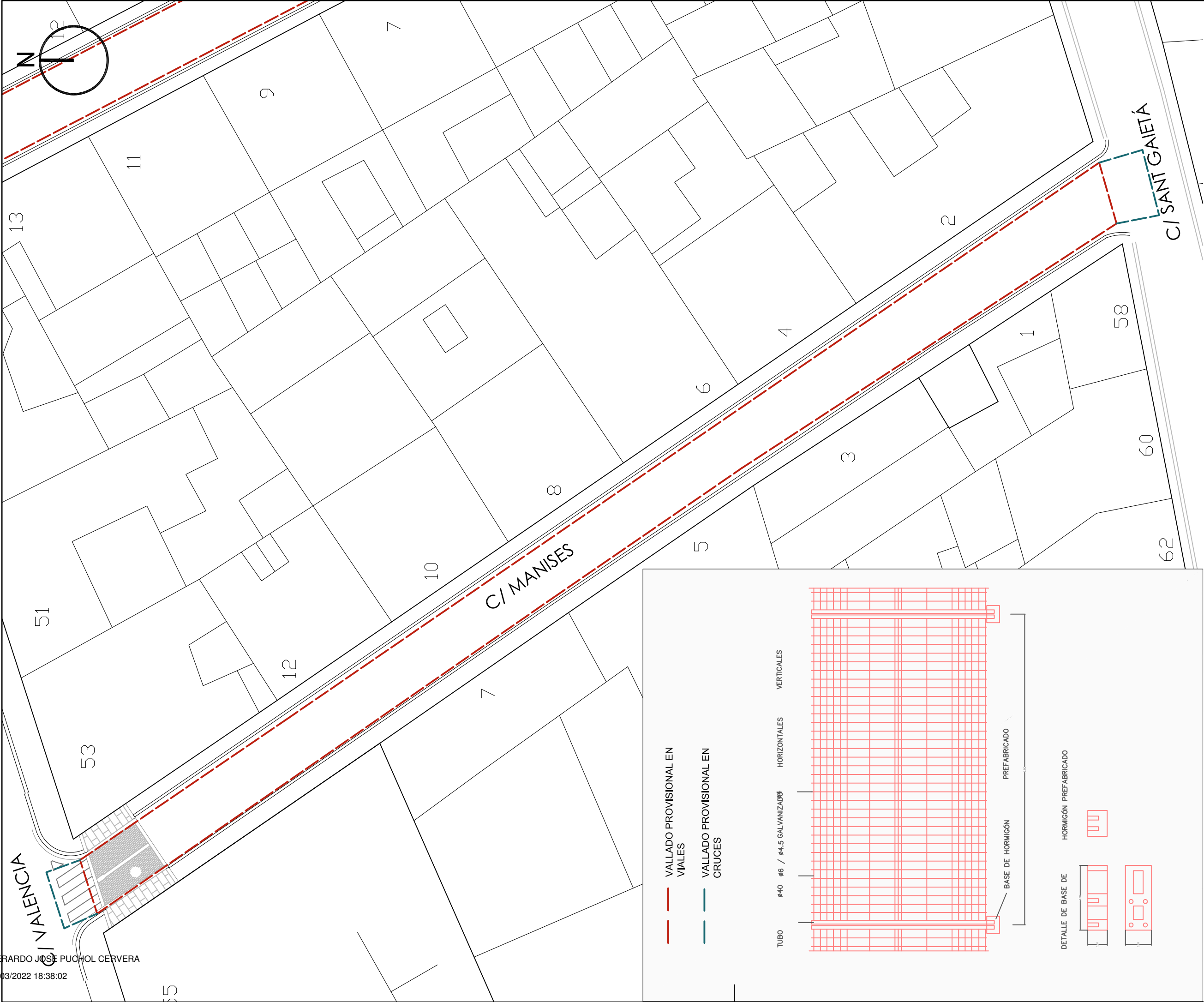
C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email: 03521@ctav.es

ESTADO PROYECTO
SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL
C/ SANT FÉLIX

8.2
ESCALA
1/200



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

PROYECTO DE REURBANIZACIÓN

PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX

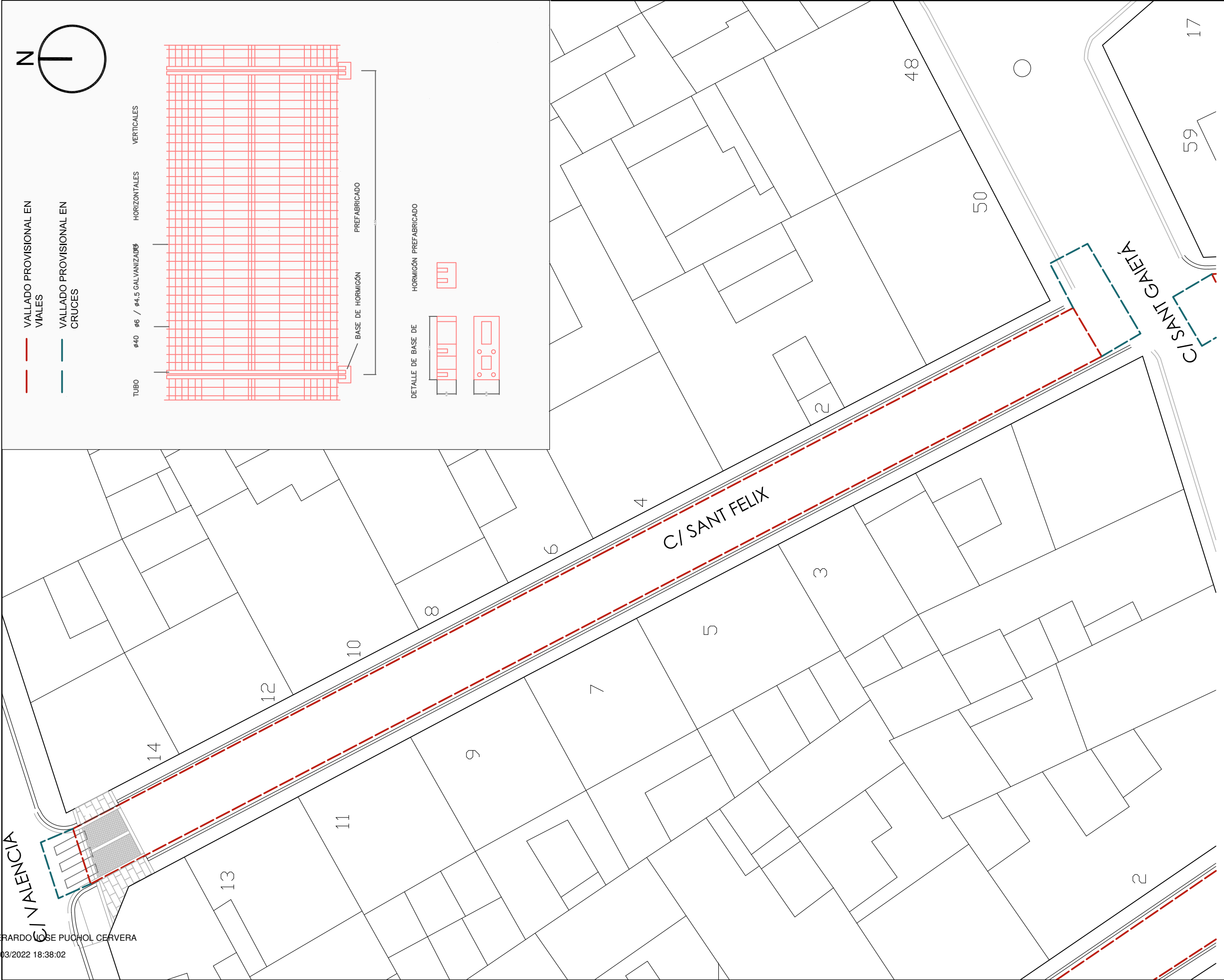
VALLADO Y PROTECCIONES
PROVISIONALES.
C/ MANISES

OCT-2021

9.1
ESCALA
1/200



Firmado por :GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA
Fecha firma :25/03/2022 18:38:02

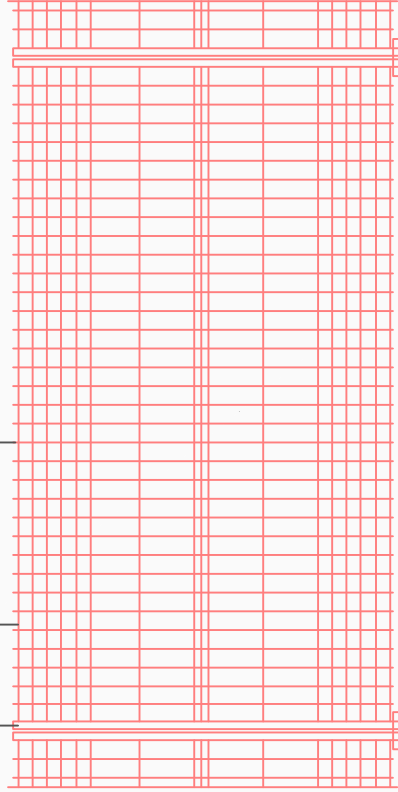


- VALLADO PROVISIONAL EN VIALES
- VALLADO PROVISIONAL EN CRUCES

TUBO ø40 ø6 / ø4.5 GALVANIZADO

VERTICALES

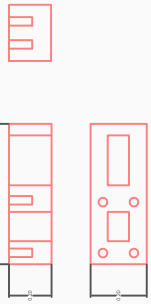
HORIZONTALES



PREFABRICADO

BASE DE HORMIGÓN

DETALLE DE BASE DE HORMIGÓN PREFABRICADO



C/ MANISES I C/ SAN FÉLIX
TORRENT



PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER (FASE III). SUBFASE C/MANISES I C/ SANT FÉLIX
VALLADO Y PROTECCIONES PROVISIONALES
C/ SANT FÉLIX

OCT-2021

9.2
ESCALA
1/200

GERARDO J. PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

C/ DOCTOR FLEMING Nº15. 46901-TORRENT Telfs: 639627191 - email 03521@ctav.es

4. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE:

I. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

- 4.1.1. Definición y ámbito de aplicación
- 4.1.2. Disposiciones generales
- 4.1.3. Descripción de las obras
- 4.1.4. Contradicciones, omisiones y errores
- 4.1.5. Desarrollo y control de las obras
- 4.1.6. Señalización de obras e instalaciones
- 4.1.7. Servidumbres servicios afectados
- 4.1.8. Reposición de accesos
- 4.1.9. Producción y gestión de residuos
- 4.1.10. Desvíos de tráfico
- 4.1.11. Control de Calidad
- 4.1.12. Medición y abono
- 4.1.13. Plazo de ejecución de las obras

II. UNIDADES DE OBRA

A. Explanaciones

- 4.1.14. Demoliciones
- 4.1.15. Compactación
- 4.1.16. Desmontaje y traslado de elementos reutilizables
- 4.1.17. Excavación de la explanación y préstamos
- 4.1.18. Excavación en zanjas y pozos
- 4.1.19. Rellenos localizados
- 4.1.20. Rellenos de zanja

B. Firmes

- 4.1.21. Zahorra artificial
- 4.1.22. Preparación de superficies
- 4.1.23. Bordillos de hormigón prefabricados
- 4.1.24. Pavimentos de baldosas
- 4.1.25. Adoquines
- 4.1.26. Rigolas de piedra natural

C. Obras de Fábrica

- 4.1.27. Hormigones
- 4.1.28. Obra de hormigón en masa o armado

III. REPOSICIÓN DE SERVICIOS.

- 4.1.29. Señales de circulación y carteles de señalización
- 4.1.30. Reposición de servicios

IV. VARIOS

- 4.1.31. Transporte adicional
- 4.1.32. Conservación de las obras
- 4.1.33. Limpieza y terminación de las obras

V. DISPOSICIONES GENERALES

- 4.1.34. Obligaciones y responsabilidades del contratista
- 4.1.35. Autorizaciones, visados y permisos
- 4.1.36. Plan de la obra
- 4.1.37. Plazo de inicio de las obras
- 4.1.38. Replanteo
- 4.1.39. Personal del contratista
- 4.1.40. Medios auxiliares
- 4.1.41. Documentos que puede reclamar el contratista
- 4.1.42. Gastos a que viene obligado el contratista
- 4.1.43. Dirección de las obras e instalaciones
- 4.1.44. Orden de los trabajos
- 4.1.45. Alteraciones del proyecto
- 4.1.46. Mejoras propuestas por la contrata
- 4.1.47. Precios
- 4.1.48. Precios contradictorios
- 4.1.49. Revisión de precios
- 4.1.50. Detalles omitidos
- 4.1.51. Daños ocasionados con motivo de las obras
- 4.1.52. Penalizaciones
- 4.1.53. Recepción de las obras
- 4.1.54. Plazo de garantía
- 4.1.55. Devolución de la fianza

VI. SEGURIDAD Y SALUD

- 4.1.56. Disposiciones legales de aplicación

VII. ANEJO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

4.1.1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) tendrán su ámbito de aplicación en todas las obras del desarrollo de este proyecto, y prevalecerán en su caso sobre las del general.

El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Ayuntamiento de Torrent y, al Constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto-Director, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación en las obras del Proyecto de Peatonalización de las calles Manises y San Félix de Torrent.

4.1.2 DISPOSICIONES GENERALES.

Según el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, y publicado en el BOE de 10 de agosto de 2021, su aplicación es a partir del 10 de noviembre de 2021, ahora bien, según la Disposición transitoria única. *Aplicación a proyectos y obras:*

*"Lo dispuesto en este real decreto **no será de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el ámbito de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiese efectuado con anterioridad a su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a un año para las obras de edificación, ni de tres años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor, salvo que por el correspondiente órgano competente, o en su caso por el promotor, se acordase acomodar el proyecto al contenido del «Código Estructural».**"*

Por lo que, en la presente obra de peatonalización, no es de aplicación pues el encargo del trabajo se realizó antes de la entrada en vigor de Decreto Ley y el promotor no ha acordado acomodarse al contenido del Código Estructural. Por todo ello, se hará referencia en todo caso a la EHE-08.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas regirá en unión con las disposiciones de carácter general que se señalan a continuación:

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público
- Plan Nacional de Residuos Urbanos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 22 abril 1998).
- Modificación de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 31 diciembre 2001).
- Modificación de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE 31 diciembre 2003). Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. BOE nº 313 de 31 de diciembre 2003
- Ley 10/200, de 12 de diciembre de la Generalitat Valenciana, de Residuos de la Comunidad Valenciana. DOGV nº 3.898, de 15 de diciembre.

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. BOE nº 15 de 18 de enero de 2005.
- Orden circular 308/89 C y E "Sobre recepción definitiva de las obras" de 8 de septiembre de 1989.
- Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la contaminación y calidad ambiental.
- Ley de carreteras de la Comunidad Valenciana. Ley 6/1991, de la Generalitat Valenciana de 27 de marzo y sus posteriores modificaciones.
- Normativa Tecnológica y Legislación Local:
- Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio por el que se aprueba la instrucción de Hormigón Estructural EHE 08. BOE 22/08/2008
- Resolución de 29 de Julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las Disposiciones Reguladoras del Sello INCE para Hormigón Preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Orden de 21 de noviembre de 2001 por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central.
- RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE nº 74 de 28 de marzo de 2006.
- RD 470/2021 de 29 de junio de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, y publicado en el BOE de 10 de agosto de 2021.

DISEÑO

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1.IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. BOE nº 297 de 12 de diciembre de 2003.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3.IC "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras. BOE nº 297 de 12 de diciembre de 2003.

SEÑALIZACIÓN

- Norma 8.1.IC. Señalización vertical, de 28 de diciembre de 1999.
- Norma 8.2.IC. Marcas viales. Marzo de 1987.
- Norma 8.3.IC. Señalización de obras. Agosto 1997.
- Orden circular 301/89 T "sobre señalización de obras". 27/abril/1989.

PAVIMENTOS Y BORDILLOS

- UNE EN 1339:2004. Baldosas prefabricadas de hormigón.
- UNE EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón.
- PG4
- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75) (O.M. 6/02/76) y sus sucesivas modificaciones (PG-4)
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. B.O.E. nº 139 11/6/02.
- Corrección de erratas de la Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. B.O.E. nº 283 26/11/02.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a firmes y pavimentos. B.O.E. nº 14446 de 6/04/04

- CORRECCIÓN de erratas de la Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a firmes y pavimentos. B.O.E. nº 128 de 25/04/04
- O.C. 10/2002 sobre Secciones de Firmes y Capas Estructurales de Firme. Anejo2. Artículo 510 Zahorras. En sustitución de los art. 500 y 501 aprobados por O.M. 31 de julio de 1986.
- O.C. 326/00 del Ministerio de Fomento, sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
- Norma de secciones de firmes en la Comunidad Valenciana.

CEMENTOS Y YESOS

- Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). BOE nº14 de 16 de enero de 2004.
- CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). BOE nº63 de 13 de enero de 2004.

ACCESIBILIDAD

- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- Modificación de la Ley de la Generalitat Valenciana 1/1998, Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación (DOGV 4.158 de 31/12/2001). Ley 9/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat Valenciana. CAPÍTULO XI.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/5/2007.
- Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas. Decreto 193/1998, de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana. Parcialmente derogada (excepto anexos I, II y III).
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. DOGV nº 4.709 de 10 de marzo de 2004
- Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano. DOGV nº4.782 de 24 de junio 2004.
- Orden de 25 de mayo de 2004, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
- Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, en la que se desarrollan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
-

RUIDO

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE nº 276 de 18 de noviembre de 2003.
- Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE nº 301 de 17 de diciembre de 2005.
- Real Decreto 1513/2004, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE nº 276 de 18 de noviembre de 2003.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica. BOE nº 10 de 11 de enero de 2003.
- Modificación de la ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica (DOGV nº 5166 de 30/12/2005)
- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat por el que se establecen las normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios. DOGV nº 4.901 de 13 de diciembre de 2004.
- Corrección de errores del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat por el que se establecen las normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios. DOGV nº 4.962 de 9 de marzo de 2005.
- Corrección de errores del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat por el que se establecen las normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios. DOGV nº 5.023 de 8 de junio de 2005.

UNE Y NTE

- Normas UNE, aprobadas por O.M. del 5 de Julio de 1,967 y 11 de Mayo de 1,971 y las que en los sucesivos se aprueben.
- Normas Tecnológicas de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

IMPACTO AMBIENTAL

- Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental. (DOGV, nº 5218 de 14 de marzo de 2006).
- Ley 2/1989, de 3 de Marzo de la G.V., de Impacto Ambiental
- Reglamento para la ejecución de la ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. Real Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana.
- Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental. BOE 30/6/1986.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. BOE nº 313 de 31 de diciembre 2003.
- Modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. BOE nº 313 de 31 de diciembre 2003.
- Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental. BOE 05/10/1988.
- Real Decreto Ley 9/2000, de 6 de octubre, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Resolución de 19 de octubre de 2000, del Congreso de los Diputados, por el que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-ley 9/2000, de 6 de octubre por el que se modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.
- Ley 6/2001 de evaluación de impacto ambiental, de modificación del R.D. 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental BOE 09.05.2001.

PLIEGOS MOPU TUBERÍAS

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua (1974), del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, hoy Ministerio de Fomento. Orden de 28 de julio de 1974. BOE 2,3 y 30 de octubre de 1974.

JUNTAS DE ESTANQUEIDAD EN TUBERÍAS

- UNE-EN 681-1a3:2001 Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanqueidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado.
- UNE 53 571 relativa a las juntas elastoméricas de estanqueidad.

PLÁSTICOS. RESISTENCIA QUÍMICA

- UNE 53.389:2001 EN TUBOS Y ACCESORIOS DE MATERIALES PLÁSTICOS: TABLA DE clasificación de la resistencia química.
- SERIE NORMALIZADA DE PRESIONES NOMINALES Y UNIONES EMBRIDADAS
- UNE-EN 1333:1996 Serie normalizada de presiones nominales.
- DIN 2531 Dimensiones de bridas planas para la serie de presiones nominales PN 6, 10, 16, 25.

CONDUCCIONES DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-4)

- UNE 53331:1997 IN y ERRATUM:2002. Plásticos. Tuberías de poli(cloruro de vinilo) (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.

POLIETILENO PE

- UNE-EN 12201-1: 2004. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
- UNE-EN 12201-2: 2004. Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- EN 12201-3 y 5 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios. Parte 5: Aptitud al uso del sistema.
- UNE-EN 12201-4:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua. Polietileno (PE). Parte 4: Válvulas.
- UNE-EN 13244-1:2004. ERRATUM. Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

- UNE-EN 13244-2:2004. ERRATUM. Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua, en general, y saneamiento a presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
- EN 13244-3 a 5:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos enterrados y aéreos, para aplicaciones generales de transporte de agua y evacuación bajo presión. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios. Parte 4: Válvulas. Parte 5: Aptitud al uso del sistema.
- UNE 53394 IN:1992 y UNE 53394 ERRATUM 1993 Código de instalación y manejo de tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Técnicas recomendadas.
- UNE 53331:1997 IN y ERRATUM:2002. Plásticos. Tuberías de poli(cloruro de vinilo) (PVC) no plastificado y polietileno (PE) de alta y media densidad. Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.
- UNE 53365:1990 Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.
- UNE 53486:1992 Ex. Tubos de polietileno pigmentado (no negros) para conducciones subterráneas, empotradas u ocultas de agua a presión. Características y métodos de ensayo.

ACCESORIOS MECÁNICOS PARA UNIONES DE TUBOS DE POLIETILENO.

- UNE-EN 911:1996 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones con junta de estanqueidad elastómera y uniones mecánicas para canalizaciones termoplásticas con presión. Ensayo de estanqueidad a presión hidrostática exterior.
- UNE-EN 712:1994 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos a presión y sus accesorios. Método de ensayo a resistencia al desgarro bajo fuerza constante.
- UNE-EN 713:1994 Sistemas de canalización en materiales plásticos. Uniones mecánicas entre tubos a presión de poliolefinas y sus accesorios. Ensayo de estanqueidad a presión interna de uniones sometidas a curvatura.
- UNE-EN 715:1994 Sistemas de canalización en materiales termoplásticos. Uniones mecánicas con esfuerzo axial entre tubos de diámetro pequeño a presión y sus accesorios. Métodos de ensayo de la estanqueidad a presión hidráulica interna con esfuerzo axial.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- DECRETO 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. [2006/10761].
 - Decreto 127/2006, de 15 de septiembre del consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006 de 5 de mayo de la Generalitat, de prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. [2006/10761]
 - LEY 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental. [2006/5493]
 - Ley 2/2006 de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental
 - Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
 - Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos
 - REAL DECRETO 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación



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

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Real Decreto 555/86, de 21 de febrero, Seguridad e higiene en el trabajo. Obligatoriedad de inclusión de su estudio en los proyectos de edificación y obras públicas. BOE 21 de marzo de 1986.
- Ley 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y 111 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Modificaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 de 13 de diciembre de 2003.
- Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2003.
- Corrección de error de la Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 50 de 27 febrero 2004.
- Real Decreto 780/1998, de 17.01.97, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27.06.97, por el que se desarrolla el real Decreto 39/1997, de 17.01.97, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales (BOE nº 159 de 04.07.97).
- Real Decreto 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23.04.97).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE nº 97 de 23.04.97).
- Real Decreto 488/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE nº 97 de 23.04.97).
- Real Decreto 664/1997, de 12.05.97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24.05.97).
- Real Decreto 665/1997, de 12.05.97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE nº 124 de 24.05.97).
- Real Decreto 773/1997, de 30.05.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual (BOE nº 140 de 12.06.97).
- Real Decreto 1215/1997, de 18.07.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo (BOE nº 188 de 07.08.97).
- 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 trabajos temporales en altura. BOE nº274 de 13 de noviembre de 2004.

- Directiva 89/656/CEE del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1627/1997, de 24.10.97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 256 de 25.10.97).
- R.D. 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. BOE nº 127 de 29 de mayo de 2006.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- Corrección de erratas del texto del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. BOE nº 82 de 5 de abril de 2003.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE nº 145 de 18 de junio de 2003.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.
- Corrección de errores del Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 23 de enero de 2004.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.
- Orden Ministerial, de 17 de mayo, de Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. BOE 29- 5- 74. Normas Técnicas de Homologación, MT-1 a MT-28
- 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 Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31 de enero de 2004.
- Corrección de errores del 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 Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 60 de 10 de marzo de 2004.
- Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE 20/07/1999.



- Real Decreto 119/2005, de 04.02.05, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999 de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el RD 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE nº 181 de 30/07/2005.
- 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. BOE nº 265 de 5 de noviembre de 2005.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 60 de 11 de marzo de 2006.
- Corrección de erratas RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 62 de 14 de marzo de 2006.
- Corrección de erratas RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 71 de 24 de marzo de 2006.
- NTP 223. Trabajos en recintos confinados. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- NTP 408. Escaleras fijas de servicio. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

LEY GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

- Real Decreto 1/1994, DE 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).
- Real Decreto Ley 1/1986, de 14.03.86, por la que se aprueba la Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 73 de 26.03.86).
- Ley 53/2002, de 30 diciembre por la que se modifica la ley General de la Seguridad Social. (BOE 31-12-2002)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- Orden de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997
- Orden de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Publicas (BOE de 15.06.52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997
- Orden de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nºs 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71). En lo que no se encuentre derogado por la Ley 31/1995 y el R.D. 1627/1997

ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

- Decreto 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).
- Orden de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70; y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por Orden de 27.07.73.
- Orden de 28.08.70, Mº Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70);

y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).

- Decreto 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).
- Real Decreto 84/1990, de 19.01.90, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo. Proyectos de edificación y obras publicas se da nueva redacción a los artículos 1, 4, 6 y 8 del Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, y se modifican parcialmente las tarifas de honorarios de arquitectos, aprobada por el Real Decreto 2512/1977, de 17 de junio y de aparejadores y arquitectos técnicos aprobada por el Real Decreto 314/1979, de 19 de enero (BOE nº 22 de 25.01.90). Nueva redacción arts. 1, 4, 6 y 8 del R.D. 555/1986 (BOE nº 22 de 25.01.90 y nº 38 de 13.02.90).

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS Y LOCALES DE TRABAJO

- Orden de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).
- Real Decreto 1.403/1986, de 09.05.86. Señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (BOE nº 162 de 08.07.86). Corrección de errores (BOE nº 243 de 10.10.87). Derogado por R.D. 485/1997.
- Real Decreto 485/1997, de 14.04.97, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE nº 97 de 23.04.97).

MARCADO CE

Se exigirá el marcado CE según lo dispuesto en la normativa y legislación vigente al respecto.

- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre por la que se dictan las disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 9 febrero de 1993.
- Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19 agosto de 1995.
- Corrección de errores del Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 7 octubre de 1995.
- Orden de 3 de abril de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a los cementos comunes. BOE 11 abril de 2001.
- Resolución de 5 de marzo de 2001, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se informa de la aprobación de guías del Documento de Idoneidad Técnica Europeo (guías DITE), en desarrollo del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 13 abril de 2001.
- Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7 diciembre de 2001.
- Resolución de 6 de mayo de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de las normas

armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 30 mayo de 2002.

- Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17 septiembre 2002.
- Resolución de 3 de octubre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre de 2002.
- Resolución de 26 de noviembre de 2002, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I, II, III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 19 diciembre 2002.
- Resolución de 16 de enero de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 6 febrero 2003.
- Resolución de 14 de abril de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28 abril 2003.
- Resolución de 12 de junio de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 julio 2003.
- Resolución de 10 de octubre de 2003, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I,II,III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 31 octubre 2003.
- Resolución de 14 de enero de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se amplían los anexos I, II, III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 11 febrero 2004.
- Resolución de 16 de marzo de 2004, de la Dirección General Política Tecnológica, por la que se modifican y amplían los anexos I,II,III de la Orden CTE/2276/2002 de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 6 abril 2004.
- Resolución de 6 de junio de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE nº 153 de 28 de junio de 2005
- Resolución de 30 de septiembre de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se modifican los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados

productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE nº 252 de 21 de octubre de 2005.

- Resolución de 9 de noviembre de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE nº 287 de 1 de diciembre de 2005.

4.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

El presente proyecto se integra dentro de las actuaciones dentro del Barrio de El Alter, con la repavimentación de las calles Manises y San Félix, así como la sustitución de redes de saneamiento y abastecimiento e introducir una nueva red de pluviales en la C/Manises.

Se cambia la sección actual de las calles, sustituyéndola por calle de plataforma única.

En consecuencia, el ancho de las zonas laterales en la C/Manises propuestas, con un ancho de calle de 5,40m (C/Valencia) a 5,80 m (C/San Cayetano), varía entre 1,55 y 1,75. El ancho de la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m (dos bandas de 1 m y una rigola central de granito flameada de 30 cm).

En la C/San Félix, con un ancho de calle de 5,37 m (C/Valencia) a 5,51 m (C/San Cayetano), el ancho de las zonas laterales propuestas, varía entre 1,53 y 1,60. El ancho de la zona central se mantiene uniforme y tiene una dimensión de 2,30 m.

Las calles se han diseñado para recoger las aguas pluviales en el centro de la misma, con 1 rigola central de granito, de 50x30x6 cm., que coincide con el ancho del imbornal. El pavimento de las zonas laterales se ha resuelto con baldosa tipo Stonsil 60x40x5, según despiece de planos, y con rigola de granito flameada de 50x20x6 cm de remate lateral, sobre base de hormigón armado de 20 cm de espesor mínimo; dispuestos según diseño de planos.

En la parte central se ha previsto la colocación de adoquín texturizado prefabricado de hormigón 20x10x8 cm (en dos bandas de 1 m de anchura y con la rigola de 30 cm central) asentado sobre una base de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, reforzada con mallazo.

Todas las obras vienen definidas en el Documento 3 PLANOS, y se ejecutarán con arreglo a lo que en ellos se indica, atendiéndose a las especificaciones de las prescripciones técnicas y a las órdenes e instrucciones que dicte el Director de las obras

Para favorecer los flujos peatonales se ha optado por eliminar los desniveles entre los distintos elementos de la calle y se permite la mejor utilización de la totalidad de la calle por parte del peatón.

Sustitución de la Red de abastecimiento, de agua potable existente de fibrocemento de todo el ámbito, por una red de fundición dúctil DN 100, UNE EN 545, 2007 y 2011 según normativa municipal de obras de urbanización y las recomendaciones de la compañía Aigues de l'Horta. Las tuberías serán de longitud de 6 metros. Todos los materiales deberán tener una certificación de homologación a la fabricación y demás normas técnicas, según el RD 140/03 de material en contacto con agua de consumo humano.

Se renuevan las acometidas domiciliarias de agua potable dotándolas de llave de registro pública en la acera con arqueta.

Las acometidas domiciliarias se ejecutarán de polietileno PE 100 de 16 atmósferas de presión de trabajo cuyas dimensiones pueden variar de tipo I (3/4" y 1") y tipo II (1 1/4" a 2"), en función del tipo de vivienda.

Durante la ejecución de las obras, se instalará una red provisional en PE, de diferentes diámetros y 16 atm, suspendida de las fachadas de los edificios, grapándolas a las mismas, para dar servicio a los usuarios. Se han previsto las conexiones provisionales de dicha red provisional a la red existente.

4.1.4 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

En caso de contradicciones e incompatibilidades entre los Documentos del presente Proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El Documento 3 PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos, salvo en lo expresado en particular sobre el tema en el presente Pliego. En caso de contradicciones entre Planos de dicho Documento, prevalecerá el de escala más próxima a la 1:1.

El Documento 4 PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, tiene prelación sobre los demás en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las Unidades de Obra. En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales, se mencionen o no en este Pliego.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la Unidad de Obra esté perfectamente definida en uno o en otro documento, y que ella tenga precio en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y/o Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

4.1.5 DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras no se desarrollarán trabajos nocturnos que puedan perjudicar el descanso nocturno de la población de Torrent, tanto por impactos sonoros como por vibraciones o elevada luminosidad. Toda la maquinaria dispondrá de las medidas necesarias para reducción del nivel de ruido provocado por la maquinaria.

Además del replanteo general se cumplirán las siguientes prescripciones:

- a. El Director de Obra o el personal subalterno en quien delegue comprobará sobre el terreno el replanteo de las obras que será realizado por el Contratista.

- b. No se procederá al relleno de las zanjas o desmontes sin que el Director de Obra o subalterno según los casos tomen y anoten de conformidad con el Contratista y en presencia del mismo, los datos necesarios para cubicar y valorar dichas zanjas. A medida que se vayan elevando los rellenos y las fábricas, se tomarán igualmente los datos que hayan de servir para su abono.
- c. Es obligación de la Contrata, por medio de su equipo técnico, realizar los trabajos materiales de campo y gabinete correspondientes al replanteo y desarrollo de la ejecución de la obra, tomar con el mayor detalle en los plazos que se le señalen toda clase de datos topográficos y elaborar correctamente los diseños y planos que sean precisos.

4.1.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

Se adoptarán las siguientes medidas para señalizar y balizar las obras:

a) Señalización "Obras".

La zona de la vía pública que se inutilice para el tráfico se acotará por medio de vallas en la dirección perpendicular al mismo, tanto en uno como en el otro extremo del tajo y por medio de vallas o balizas en la propia dirección del tráfico. Estas vallas se unirán por cuerdas que lleven ensartadas, a distancias regulares, pequeñas banderolas en forma de V muy abierta, de color rojo y blanco, alternativamente.

Las vallas serán suficientemente estables y su altura no será inferior a un (1) m.

b) Colocación de carteles informativos, en los que se hará constar el nombre completo de la Empresa Adjudicataria y un resumen del tipo de la obra.

c) Balizamiento con elementos luminosos. Desde la puesta del sol hasta su salida, o cuando concurren condiciones atmosféricas (oscurecimientos, nieblas, etc.) que dificulten la visibilidad se advertirá del peligro por medio de alumbrado con luces rojas en los puntos. Las luces rojas en la calzada serán intermitentes.

Todos los elementos de señalización serán reflectantes.

d) Se colocarán otras señales o luces rojas, para los casos indicados en el punto anterior, más adelantados, para prevenir a los vehículos que avanzan hacia la obra. La distancia a que habrán de colocarse estas señales y las que exijan los organismos afectados serán, como mínimo, de treinta (30) metros.

e) Cuando independientemente de que se hayan obtenido los correspondientes permisos para la realización de la obra se prevea que se vayan a ocasionar trastornos graves a la circulación, se dará conocimiento a la autoridad competente, al menos con cuarenta y ocho (48) horas de antelación de dicha circunstancia para que se adopten las medidas adecuadas, las cuales podrán llevar en su caso, a la señalización del desvío correspondiente. En estos casos se dará conocimiento a dicha autoridad de la finalización de las obras.

f). Cuando sea necesario limitar la velocidad, se hará en escalones decrecientes progresivos desde la velocidad normal de la vía pública hasta la máxima permitida por las obras, de acuerdo con la norma 8-3.I.C "Señalización de obra".

g) Si, en la calzada, se redujese la anchura hasta el punto de que sólo fuera posible la circulación en un sentido, y el tráfico fuese intenso, se colocarán, en ambos extremos de la obra, agentes suficientemente experimentados y aleccionados que regulen el paso de vehículos de tal forma que las duraciones de las esperas sean lo más breves y lo más iguales posibles para todos.

4.1.7 SERVIDUMBRES SERVICIOS AFECTADOS

Para el mantenimiento de servidumbres, servicios y concesiones preestablecidos, la Contrata dispondrá de todas las instalaciones que sean necesarias, sometiéndose en caso preciso a lo que



ordene la Inspección Facultativa de las obras, cuyas resoluciones discrecionales a este respecto, serán inapelables, siendo el Contratista responsable de los daños y perjuicios que por incumplimiento de esta prescripción puedan resultar exigibles. El abono de los gastos que este mantenimiento ocasione, se encuentra comprendido en los precios de las distintas unidades de obra.

La determinación en la zona de las obras de la situación exacta de las servidumbres y servicios públicos y privados para su mantenimiento en su estado actual, es obligación del Contratista, quien deberá recabar de las Compañías o particulares correspondientes, la información necesaria, y serán de su cuenta todos los daños y perjuicios que el incumplimiento de esta prescripción ocasione.

El tráfico, tanto de peatones como rodado, será restituido en cada parte de obra tan pronto como sea posible, debiendo siempre permitir el acceso a las fincas y lugares de uso público.

El Contratista está obligado a permitir, tanto a Compañías de servicios públicos como actividades privadas, la inspección de sus instalaciones, así como la ejecución de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones en la zona afectada por las obras municipales y que hayan de llevarse a cabo simultáneamente con las mismas. Todo ello de acuerdo con las instrucciones que señale la Inspección Facultativa, con objeto de evitar futuras afecciones a la obra terminada.

La información que puede figurar en el Proyecto sobre canalizaciones existentes y proyectadas, de los distintos servicios públicos: gas, teléfono, electricidad, etc., o privados, facilitada por las respectivas compañías o particulares, tiene carácter meramente orientativo. Por lo tanto, el contratista en su momento, deberá requerir la información necesaria a las compañías o particulares correspondientes.

No será objeto de abono por ningún concepto, ni servirá como justificación para el incumplimiento de plazos, ni para solicitar la aplicación de precios contradictorios, la existencia de los distintos servicios, así como la instalación de nuevas conducciones u otro tipo de actuaciones que haya de llevarse a cabo previamente o simultáneamente a las obras proyectadas, por las compañías o particulares correspondientes.

4.1.8 REPOSICIÓN DE ACCESOS

El contratista asegurará en todo momento el libre acceso a las propiedades afectadas.

4.1.9 PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario está obligado a presentar un plan que refleje como llevará a cabo obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vaya a producir de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

4.1.10 DESVÍOS DE TRÁFICO

El contratista estará obligado a disponer toda la señalización necesaria para el mantenimiento del tráfico en toda la zona de obras, tanto por las carreteras y/o calles existentes como por los desvíos que pudieran ser necesario establecer, de acuerdo con las Instrucciones y Circulares al efecto y el criterio final y definitivo de la dirección de obra, así como el personal señalista necesario.

Todos los gastos que se ocasionen se consideran incluidos dentro de los gastos generales de la obra.

4.1.11 CONTROL DE CALIDAD

El laboratorio encargado de realizar los ensayos de control de calidad para la administración será seleccionado por la Dirección de las obras de acuerdo a los criterios fijados por ésta.

La empresa contratista devengará los gastos de ensayos al laboratorio que los haya ejecutado, de acuerdo con las facturas que el mismo vaya presentando y que deberán llevar el visto bueno del Director de las Obras, sin ningún descuento adicional, y hasta el límite fijado en la hoja de datos del concurso, normalmente el 1,5% del presupuesto de licitación de las obras, sin verse dicho límite afectado por la baja de adjudicación, sin tener ningún derecho a incrementar dicha cantidad en concepto de gastos generales o beneficio industrial.

El citado límite del 1,5% se verá incrementado con el 1% de los presupuestos de adjudicación adicionales del contrato originados como consecuencia de los proyectos modificados y del proyecto de liquidación.

Una vez sobrepasado dicho porcentaje, los gastos de ensayos que no son de cuenta del contratista le deberán ser abonados, a los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado, teniendo aquel, derecho a percibir un 19 % en concepto de gastos generales y beneficio industrial y se aplicará la baja correspondiente.

Los precios unitarios de la oferta del laboratorio seleccionado prevalecerán frente a los precios del anejo de precios del proyecto.

Los gastos de aquellos ensayos cuyos resultados no cumplan las prescripciones estipuladas irán a cargo del contratista.

4.1.12 MEDICIÓN Y ABONO

No se abonará ningún exceso de obra que por conveniencia o dejadez realice el Contratista respecto a la indicada en el Documento 3 PLANOS con las puntualizaciones del presente Pliego.

b). Aplicación del Cuadro de Precios: En caso de liquidación de obra parcial por rescisión del contrato o cualquier otro motivo, de partidas alzadas y precios auxiliares pueden figurar en el Cuadro de Precios nº 2, no se abonará nada al Contratista, a no ser que se trate de unidad de obra completa y acabada en cuyo caso se abonará íntegramente. Por coste indirecto se abonará el seis por ciento (6%) de la proporción de obra realizada de la unidad correspondiente según la descomposición del Cuadro de Precios.

c). Ensayos de control de obra: Corren a cargo del Contratista los gastos originados por los ensayos a realizar en la admisión de materiales y de control durante la ejecución de las obras de

las unidades del presente Proyecto, descritas en el P.P.T.P. o en cualquier otra norma de obligado cumplimiento. Se abonará al Contratista el exceso del coste de los ensayos sobre el 1% del coste de ejecución material de las unidades de obra, no siendo aplicada la baja a dichos precios. En el coste de los ensayos no se incluyen los ensayos necesarios para la admisión de los materiales, ni los ensayos de control de calidad que tengan un resultado por debajo de lo admisible, corriendo a cargo del Contratista.

d). Suministro de los materiales: Salvo que se especifique lo contrario, cada Unidad de Obra, incluye los materiales necesarios para su realización, no siendo por tanto éste objeto de medición y abono independiente.

e). Transportes a vertedero: No serán objeto de abono independiente por estar incluidos en los precios de las diversas Unidades de Obra.

f). El transporte de los materiales a pie de obra, así como las procedencias que figuren en los distintos documentos del proyecto son orientativos, no dando derecho a reclamaciones una mayor distancia de transporte.

g). Inclusión de los precios de las separatas del proyecto en los Cuadros de precios: los precios existentes en los cuadros de precios del anejo de Seguridad y Salud se consideran a todos los efectos expresamente incluidos en los Cuadros de Precios del Documento Presupuesto.

4.1.13 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo propuesto para la ejecución de la totalidad de las obras es de CUATRO(4) meses contados a partir del momento en que el Contratista reciba la notificación de inicio de las mismas. Dicho plazo incluye el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

II. UNIDADES DE OBRA

A - EXPLANACIONES.

Los materiales de relleno, arenas, gravas, escolleras, suelos adecuados, zahorras artificiales se obtendrán de préstamos y canteras existentes legalmente autorizadas. En caso de nuevas aperturas se someterán éstas con carácter previo a su utilización al procedimiento de Impacto Ambiental. Del mismo modo el lugar que se elija como vertedero o escombrera de no tratarse de un vertedero de residuos debidamente identificado y legalizado, se deberá someter, antes de su utilización, al procedimiento de Estimación de Impacto Ambiental.

4.1.14 DEMOLICIONES

Medición y abono.

Se establecen los siguientes criterios:

- a.- La demolición de bordillos se medirá y abonará por metro lineal (ml), incluyendo en el precio, las cimentaciones y el corte del pavimento.
- b.- La demolición de firmes, pavimentos asfálticos y de hormigón y aceras, de cualquier material y espesor, incluyendo los alcorques y rampas, que se encuentren en la zona ocupada por la traza, se miden y abonan por metro cuadrado (m2) incluyendo en el precio las cimentaciones y el arranque de los árboles que no tengan que ser trasplantados.
- c.- Las demoliciones que no tengan precio en el cuadro de precios no se abonará por estar incluidas en el precio del desbroce o excavación.
- d.- En ningún caso será objeto de abono independiente el transporte a depósito o vertedero de los productos resultantes, ni el canon de vertido, ni la restauración de vertederos, por considerarse incluidos en las unidades de demolición o arranque.

4.1.15 COMPACTACIÓN

Ejecución de las Obras

Se incluye dentro de esta unidad la disgregación de la superficie del firme existente sobre la que se asentará la zahorra en terraplén para conseguir la adecuada trabazón con éste. A continuación se ejecutará la compactación del firme disgregado hasta obtener una densidad del noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad obtenida del ensayo del Próctor.

Medición y abono

Esta unidad se abonará por m2 según planos de planta.

En ningún caso será objeto de abono independiente el transporte a depósito o vertedero de los productos sobrantes, ni el canon de vertedero, ni la restauración de vertederos, por considerarse incluidos en las unidades de desmontaje y traslado.

4.1.16 DESMONTAJE Y TRASLADO DE ELEMENTOS REUTILIZABLES

Medición y abono

Las señales, farolas o resto de mobiliario farolas que deba ser reutilizado tras su desmontaje y traslado, se medirá y abonará por unidades completas trasladadas.

En esta unidad de obra, está incluido la demolición de la cimentación y sujeciones, el desmontaje y transporte del elemento a su nueva ubicación o a un acopio temporal y de éste a su nueva ubicación, el transporte a vertedero de sobrantes y la completa instalación del elemento, incluso cimentación, sujeciones, conexiones, etc.

La rectificación de las cotas de las trapas existentes incluye corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.

No será de abono independiente el recorte del pavimento nuevo en trapas existentes que no requieran modificar la cota.

En ningún caso será objeto de abono independiente el transporte a depósito o vertedero de los productos sobrantes, ni el canon de vertedero, ni la restauración de vertederos, por considerarse incluidos en las unidades de desmontaje y traslado.

4.1.17 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

Ejecución de las obras

Las excavaciones deberán realizarse con los medios adecuados a su importancia, respetando en todo caso las limitaciones impuestas por las ordenanzas de los organismos competentes en cuanto a nivel de ruidos, tráfico, horarios, utilización de explosivos, etc.

El Director de Obra limitará el empleo de los medios que puedan afectar perjudicialmente al estado actual de la calzada teniendo un especial cuidado en no sobrepasar el peso máximo autorizado en los medios de transporte (tanto en lo que se refiere a esta Unidad de Obra como al resto de unidades en que intervengan).

La excavación de la explanación se ejecutará ajustándose a las condiciones expresadas en el presente Pliego sin más limitaciones que dejar rematadas las excavaciones para asiento del firme y perfilados los taludes. En primer lugar, se excavará la tierra vegetal y se acopiará, siguiendo las indicaciones que se describen a continuación.

La tierra vegetal que se retire se colocará en zonas que determine la Dirección Ambiental junto con la Dirección de Obra.

La pendiente de los terrenos sobre los que se acopiará el material será menor del 3 %. Se incluirá a estos volúmenes la materia vegetal procedente del desbroce previa trituración.

Se realizará una analítica del contenido en materia orgánica, según N.L.T. 117, indicándose la profundidad de la capa de la tierra vegetal. Si el contenido en materia orgánica se hallase comprendido entre el 2% y el 4% es necesario aportar nutrientes, tal y como se indica en el pliego.

Los caballones que se formarán por extensión de tongadas de espesor no mayor a 50 cm., no deberán exceder los 2 m de altura, teniendo sección trapezoidal y taludes menores o iguales a 45°. La separación entre estos será de al menos 10 m a fin de permitir la maniobrabilidad de la maquinaria. Los caballones deberán quedar protegidos con material plástico de las acciones erosivas del viento y lluvia.

Del resto de la excavación se seleccionarán los materiales aptos para su empleo en el relleno del islote central y rellenos en zanjas, transportándose el resto a vertedero. El hecho de tener que realizar acopios intermedios y la posterior carga del material no dará lugar a abono independiente al quedar incluido en la unidad de terraplén. Los productos de excavación que no sean empleados se transportarán a vertedero, no admitiéndose la formación de caballeros que perjudiquen la estética y/o entorpezcan el drenaje.

Medición y abono

La excavación de la explanación se considera no clasificada, entendiéndose que a efectos de abono el terreno se supone homogéneo. Se abonarán los metros cúbicos (m³) que resulten de la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos que resultarán de aplicar las secciones tipo previstas en los Planos del Documento nº 2. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizadas por el Director de Obra ni los metros cúbicos (m³) de relleno

compactado que fueran precisos para reconstruir la sección teórica en el caso de que la profundidad de la excavación fuese mayor de la necesaria. Quedan incluidos en el abono de esta unidad las demoliciones que no tengan precio en el cuadro de precios nº 1, por lo que no serán objeto de abono independiente.

Se abonarán con la unidad de obra de excavaciones en desmonte la excavación de la explanación en cualquier tipo de terreno, independientemente de los medios que para su ejecución sean precisos. No serán de abono los excesos de excavación y relleno.

Queda incluido en el precio la restauración de vertederos. El acondicionamiento de los vertederos se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la recuperación paisajística del vertedero; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de excavación en desmontes.

Los vertederos estarán legalizados y serán ambientalmente correctos.

4.1.18 EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS.

Definición

Son las operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales en cimentaciones, zanjas y pozos de modo que queden preparados para su ulterior fin.

La unidad incluye agotamientos, apuntalamientos y entibaciones que puedan ser necesarios, así como el acopio de la excavación que vaya a utilizarse en posteriores rellenos o el transporte a vertedero en su caso de materiales sobrantes.

Medición y abono

Se abonarán por metros cúbicos (m3) que resulten de la diferencia entre las secciones reales del terreno medidos antes de comenzar los trabajos y los perfiles teóricos del proyecto

Queda incluido en el precio la restauración de vertederos. El acondicionamiento de los vertederos se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la recuperación paisajística del vertedero; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de excavación en zanjas y pozos.

4.1.19 RELLENOS LOCALIZADOS.

Materiales

Proceden de préstamos, de forma que cumplan las características de suelos seleccionados, arenas o de zahorra artificial.

Esta unidad comprende las siguientes operaciones:

- Extensión del material por tongadas.
- Humectación o desecación, si fuese necesario.
- Compactación mecánica.
- Acabado.

Ejecución de la obra.

Se compactarán al cien por cien (100%) de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Modificado todos aquellos que están en la capa de coronación del relleno. En el caso que el relleno esté por debajo de la coronación se admite una compactación del noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

Todas las explanaciones se ejecutarán de forma que nunca quede cortado el acceso a las residencias de los vecinos y el tráfico que precise la dirección de obra, al menos de forma permanente, dejando siempre al menos un (1) carril disponible y a ser posibles dos (2), o realizando un desvío de tráfico y/o señalizando un itinerario alternativo. Se abonará como partida alzada a justificar por el contratista según las exigencias reales de la dirección de obra.

El acondicionamiento del préstamo se hará de forma que se obtenga una superficie explanada uniforme, sobre la que se extenderá una capa de tierra vegetal de 50 centímetros en la que se proyectarán semillas de especies herbáceas, que se regarán hasta que se obtenga la recuperación paisajística del préstamo; quedando incluidos todos estos trabajos dentro del precio de la unidad de obra de terraplenes procedentes de préstamos.

Los productos que no se puedan extender en el momento de la excavación, se acopiarán para su posterior empleo, sin por ello dar lugar a un abono adicional.

Medición y abono

Se abonarán los metros cúbicos (m3) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno medidas antes de iniciarse los trabajos y los perfiles teóricos resultantes de aplicar las secciones tipo definidas en los planos del Documento nº2 y las condiciones del presente pliego, sin que sean de abono ni los excesos no autorizados, ni su perfilado posterior, ni los rellenos de excesos de excavaciones no autorizadas.

4.1.20 RELLENOS DE ZANJA

Relleno compactado en zanja para conducciones con material granular es el relleno confinado, compactado mecánicamente, ejecutado en el interior de una zanja con el fin de macizarla una vez colocada y cubierta la tubería, o conducción, hasta treinta centímetros (30 cm.) por encima de la generatriz superior del tubo, tubos o conducciones instalada.

Materiales

Proceden de préstamos, de forma que cumplan las características de suelos seleccionados, arenas o de zahorra artificial.

Ejecución

•CONDICIONES GENERALES

El relleno de la zanja no comenzará hasta que las juntas de las tuberías y camas de asiento se encuentren en condiciones adecuadas para soportar las cargas y esfuerzos que se vayan a originar para su ejecución, y una vez se hayan finalizado satisfactoriamente las pruebas de estanqueidad.

Si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá una uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación del agua sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, y se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

Los rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

•EJECUCIÓN DEL RELLENO DE PROTECCIÓN

Este tipo de relleno se utilizará para envolver la tubería hasta treinta centímetros (30 cm) como mínimo por encima de su generatriz superior, tal como se señala en las secciones tipo, y se ejecutará por tongadas de 15 cm., compactando manualmente o con equipo mecánico ligero. Se alcanzará una densidad seca mínima del 90% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Durante la compactación, la tubería no deberá ser desplazada ni lateral ni verticalmente y si fuera necesario para evitarlo se compactará simultáneamente por ambos lados de la conducción.

El material de esta zona no se podrá colocar con bulldozer o similar ni podrá caer directamente sobre la tubería.

El material que se empleará en esta zona será el definido en el apartado 3.2.2 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, según se establece en los Planos del Proyecto o, en su caso, el que determine el Director de Obra.

•EJECUCIÓN DEL RELLENO DE CUBRICIÓN

Esta fase consistirá en el relleno en zanja a partir de los treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de la tubería y hasta la cota prevista en el Proyecto, tal como se señala en las secciones tipo, o según se determine en el replanteo o lo defina la Dirección de Obra, y se ejecutará por tongadas apisonadas de 20 cm, con los suelos procedentes de la excavación que se encuentren exentos de áridos o terrenos mayores de 10 cm.

La compactación será tal que se alcance una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Próctor normal.

El equipo de compactación se elegirá en base a las características del suelo, entibación existente, y ejecutándose la compactación de forma tal, que no se afecte a la tubería.

La utilización de medios pesados de extendido y compactación, no se permitirán cuando la altura del recubrimiento sobre la arista superior de la tubería, medida en material ya compactado, sea inferior a 1,30 m.

El material para emplear en esta fase del relleno, podrá ser material procedente de la propia excavación o de préstamos. La utilización de un material u otro vendrá definida en los planos del Proyecto, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en su defecto, el que señale el Director de Obra.

•EJECUCIÓN DEL RELLENO DE ACABADO

Este relleno se utilizará en los 50 cm. superiores de la zanja para aquellos casos en que no se vaya a disponer de firme o reponer el suelo vegetal, teniendo como misión reunir un mínimo de capacidad portante ante posible cargas o paso de maquinaria por encima de la zanja.

Se ejecutará con materiales seleccionados procedentes de la propia excavación o de préstamos, compactándose hasta una densidad seca no inferior al ciento (100)% de la obtenida en el ensayo Próctor normal.

B – FIRMES

En todo momento será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, y/o el Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura

4.1.21 ZAHORRA ARTIFICIAL.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas.

Formación de capas granulares de base para caminos o carreteras, realizadas con áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.

Material

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE; en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Características generales

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, en cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El árido siderúrgico de acería deberá presentar una expansividad inferior al cinco por ciento (5%), según la UNE-EN 1744-1. La duración del ensayo será de veinticuatro horas (24 h) cuando el contenido de óxido de magnesio, según la UNE-EN 196-2, sea menor o igual al cinco por ciento (5%) y de ciento sesenta y ocho horas (168 h) en los demás casos.

El árido siderúrgico procedente de horno alto no presentará desintegración por el silicato bicálcico ni por el hierro, según la UNE-EN 1744-1.

Limpieza: Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

El coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior a dos (2).
El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial para las bases granulares de firmes de calzadas, deberá ser superior a 40.

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial para las bases granulares de los caminos de servicio y carril-bici desacoplado de la calzada principal, deberá ser superior a 35.

En ambos casos, de no cumplirse la condición anterior, el valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en los párrafos anteriores.

Plasticidad: El material será "no plástico", según la UNE 103104.

Resistencia a la fragmentación: El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2 no deberá ser superior a 35.

Para materiales reciclados procedentes de capas de aglomerado de firmes de carretera o de demoliciones de hormigones de resistencia a compresión final superior a treinta y cinco megapascals (35 MPa), así como para áridos siderúrgicos, el valor del coeficiente de Los Ángeles podrá ser superior en cinco (5) unidades al valor anterior, siempre y cuando su composición granulométrica esté adaptada al huso ZAD20, especificado en la tabla 510.3.1.

Forma: El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

Angulosidad: El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del cincuenta por ciento (50%).

Tipo y composición del material

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla siguiente para todas las zahorras artificiales:

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,50	0,25	0,063
ZA25	10	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

Preparación del material

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ".

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/72, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

No se podrá utilizar en la ejecución de las zahorras ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por el Director de las Obras, después de la ejecución del tramo de prueba.

Central de fabricación de la zahorra artificial: Se cumplirá lo especificado en el artículo 510.4.1 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

La zahorra se transportará al lugar de empleo en camiones de caja abierta, lisa y estanca, perfectamente limpia. Deberán disponer de lonas o cobertores adecuados para protegerla durante su transporte. Por seguridad de la circulación vial será inexcusable el empleo de cobertores para el transporte por carreteras en servicio.

Equipo de extensión

Para la puesta en obra de las zahorras artificiales el Director de las Obras fijará y aprobará los equipos de extensión de las zahorras.

En todos los casos se cumplirá lo dispuesto en el artículo 510.4.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3.

En el caso de utilizarse extendedoras que no estén provistas de una tolva para la descarga del material desde los camiones, ésta deberá realizarse a través de dispositivos de preextensión (carretones o similares) que garanticen un reparto homogéneo y uniforme del material delante del equipo de extensión.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste.

Las anchuras mínima y máxima de extensión serán fijadas por el Director de las Obras. Si al equipo de extensión pudieran acoplarse piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar alineadas con las existentes en la extendidora.

Equipo de compactación

Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y tener inversores del sentido de la marcha de acción suave.

La composición del equipo de compactación se determinará en el tramo de prueba, y deberá estar compuesto como mínimo por un (1) compactador vibratorio de rodillos metálicos.

El rodillo metálico del compactador vibratorio tendrá una carga estática sobre la generatriz no inferior a trescientos newtons por centímetro (300 N/cm) y será capaz de alcanzar una masa de al menos quince toneladas (15 t), con amplitudes y frecuencias de vibración adecuadas.

Si se utilizasen compactadores de neumáticos, éstos deberán ser capaces de alcanzar una masa de al menos treinta y cinco toneladas (35 t) y una carga por rueda de cinco toneladas (5 t), con una presión de inflado que pueda llegar a alcanzar un valor no inferior a ocho décimas de megapascal (0,8 MPa).

Los compactadores con rodillos metálicos no presentarán surcos ni irregularidades en ellos. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración al invertir el sentido de la marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape entre las huellas delanteras y las traseras.

El Director de las Obras aprobará el equipo de compactación que se vaya a emplear, su composición y las características de cada uno de sus elementos, que serán los necesarios para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la zahorra en todo su espesor, sin producir roturas del material granular ni arrollamientos.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación convencionales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretenda realizar.

Especificaciones de la unidad terminada

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponde al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor Modificado", según la Norma NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos. Empleada en arcenes se admitirá una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor Modificado".

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquella. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las Obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

Carga con placa: En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a 100 MPa bajo calzada

Tolerancias geométricas de la superficie acabada

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida que, en ningún caso, deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los Planos.

Será optativa del Director de las Obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3 m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince (15) cm, se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

Limitaciones de la ejecución

Las zavorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad de material tales que se supere, en más de dos (2) puntos porcentuales, la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación.

Medición y abono

La zavorra artificial se abonará por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones-tipo señaladas en los planos, incluyendo en el precio el rasanteo, riego, compactado y los derrames.

En el precio se incluye la nivelación, perfilado y refino de los rellenos.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

4.1.22 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

Esta unidad de obra incluye:

- La preparación de la superficie.
- El replanteo.
- El barrido de la superficie y fresado si es necesario
- La eliminación de los residuos y limpieza de la nueva superficie.
- El transporte a vertedero de los residuos obtenidos.
- Cuantos trabajos auxiliares sean necesarios para su completa ejecución.

El barrido se realizará mediante barredora.

Una vez realizada la preparación de la superficie, el replanteo y el barrido se comprobará la necesidad de fresar algún área determinada, porque se detecten problemas en la circulación o en el drenaje.

Se define como fresado la operación de corrección superficial o rebaje de la cota de un pavimento bituminoso, mediante la acción de ruedas fresadoras que dejan la nueva superficie a la cota deseada.

El fresado se realizará hasta la cota ordenada por el Director de las Obras.

La fresadora realizará las pasadas que sean necesarias, en función de su potencia y ancho de fresado, hasta llegar a la cota requerida en toda la superficie indicada.

Las tolerancias máximas admisibles, no superarán en más o menos las cinco décimas de centímetro ($\pm 0,5$ cm).

Una vez eliminados los residuos obtenidos se realizará una correcta limpieza de la nueva superficie, de modo que permita realizar cualquier operación posterior sobre la misma.

Preparación superficie existente para recibir riego, consistente en limpieza y barrido del pavimento existente con transporte a vertedero

Rasanteo y refino, de la superficie de coronación de explanada de desmonte y terraplén, en terreno sin clasificar, así como aporte del material necesario y retirada del sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación.

4.1.23 BORDILLOS DE HORMIGÓN PREFABRICADOS

Los bordillos de hormigón prefabricados a utilizar en los entronques con calles no reurbanizadas, serán, de acuerdo con la denominación especificada en la Norma UNE 127025), los siguientes:

- Bordillo prefabricado de hormigón tipo C-8 de 20x30x50 cm, provistos de doble capa de protección extrafuerte en sus caras vistas de mortero M-400 en limitación de calzada y aceras.
- Bordillo montable en vados de vehículos tipo C-7 de 20x22x50 cm en vados de vehículos, en caso de ser necesarios.

En todos los casos, los bordillos serán rectos o con la curvatura adaptada a su ubicación. La capa de protección, será de espesor no inferior a uno con cincuenta centímetros (1,50 cm.).

Los bordillos irán asentados y protegidos mediante hormigón HM-12,5, con las dimensiones indicadas en los Planos.

Se colocarán dejando entre ellos un espacio de diez milímetros (10 mm.) que deberán rellenarse con mortero de cemento M-300. Cada cinco metros (5 m.) se dejará una junta sin rellenar para que actúe como junta de dilatación.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando entre ellas un espacio de 15 mm. que se rellenará con mortero, al igual que su asiento.

La resistencia a flexión media no será inferior a 5,5 N/mm² y ningún valor unitario será inferior a 4,4 N/mm², según Norma UNE 127-028.

Medición y abono

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal realmente ejecutado.

En el precio de la unidad se incluye además de las piezas prefabricadas, la excavación y/o encofrado del cimientado, el hormigón de asiento y de refuerzos anterior y posterior, el llenado de juntas, el llagueado y la limpieza a la terminación.

4.1.24 PAVIMENTOS DE BALDOSAS

Las baldosas serán prefabricadas, de los materiales, dimensiones y tipología indicados en los Planos. El color y el acabado superficial serán seleccionados y aprobados por la Dirección de Obra.

Los hormigones y sus componentes cumplirán las condiciones de la Instrucción EHE.

Las baldosas se colocarán sobre capa de agarre de mortero de 50 mm de espesor, aplicada sobre una base de hormigón con mallazo, con el espesor de 20 cm indicado en los planos.

Una vez colocadas las baldosas se recebarán con arena fina de tamaño máximo 1,25 mm, con un máximo del 10% en peso de material fino que pase por el tamiz 0,08 mm.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de 12 mm o bien no deberá variar en más de 5 mm cuando se compruebe con regla de 3 metros aplicada paralela y normal al eje.

Las zonas que no cumplan estas tolerancias, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con las órdenes del Director de la Obra.

El pavimento de aceras embaldosadas comprende la capa de asiento de mortero de cemento de dosificación doscientos cincuenta a trescientos kilogramos de cemento por metro cúbico (250 a 300 Kg/m³), de cuatro centímetros (2 cm.) de espesor final, con una consistencia superior a 140 mm. en la mesa de sacudidas (UNE 83-811-92).

Las baldosas a utilizar en la pavimentación de las zonas laterales serán del Tipo Stonsil granítico granallado de 60x40x5cm.

Las baldosas serán de coloración uniforme, sin defectos, grietas, cuarteamientos, depresiones, abultamientos, desconchados ni aristas rotas.

La resistencia al deslizamiento de las baldosas colocadas en obra se realizará en todos los casos conforme a lo establecido en la norma UNE 41500 y según el ensayo del péndulo recogido en la norma UNE 12633:2003, en el que se le exigirá a todas las baldosas colocadas en obra, una clase 3 según el Código Técnico de la Edificación, siendo para ello el valor de la resistencia al deslizamiento mayor de 45.

Las baldosas tanto de bandas longitudinales color rojo baldosas de botón color rojo cumplirán con las especificaciones recogidas en la norma UNE 127.029:2002.

El ensayo de la resistencia a la flexión se realizará según la Norma UNE-127006.

Condiciones de ejecución.

No serán admisibles alabeos ni tolerancias en longitudes superiores a cero con cincuenta milímetros (0,50 mm.) en los lados o a dos milímetros (2 mm.) en el espesor.

El corte de las baldosas se realizará siempre por serrado con medios mecánicos.

Se dispondrán juntas en el embaldosado a distancias no superiores a cinco metros (5 m.). Deberá procurarse que dichas juntas coincidan con las juntas de solera y bordillos.

En todo caso y previamente al acopio de baldosas en la obra, será necesario presentar una muestra de las mismas a la Inspección Facultativa de la obra para su aceptación.

Se colocarán a la manera de "pique de maceta", ejerciendo una presión de tal forma que la lechada ascienda y rellene las juntas entre baldosas.

Se evitará el paso de personal durante los siguientes dos días de la colocación.

Medición y abono

El pavimento de baldosas y adoquines, se medirá y abonará por metros cuadrados de pavimento totalmente terminado, estando incluido en el precio del pavimento la parte proporcional de la baldosa de botón a colocar en los vados peatonales, el mortero de agarre, la colocación, rejuntado con arena y enlechado, limpieza y pulido superficial.

4.1.25 ADOQUINES

Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutada

Formación de pavimento de adoquines.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con arena.
- Pavimento de adoquines colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento.
- Pavimento de adoquines sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero.

Operaciones incluidas en la partida:

• Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas de arena:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de lecho de arena.
- Colocación y compactación de los adoquines.
- Rellenos de las juntas con arena.
- Compactación final de los adoquines.
- Barrido del exceso de arena.

• Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de la base de mortero seco.
- Humectación y colocación de los adoquines.
- Compactación de la superficie.
- Humectación de la superficie.
- Relleno de las juntas con lechada de cemento.

• Colocación sobre lecho de arena y relleno de las juntas con mortero:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación del lecho de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Compactación del pavimento de adoquines.
- Relleno de las juntas con mortero.

Adoquín texturizado de hormigón de 20x10x8cm, en negro, recibido sobre mortero de cemento M80, de 5 cm., relleno de juntas con arena sílicea y compactado maceado.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

Los adoquines quedarán bien asentados, con la cara más ancha arriba. Quedarán colocados a rompejuntas, siguiendo las especificaciones de la D.T. El pavimento tendrá, transversalmente, una pendiente entre el 2 y el 8%. Las juntas entre las piezas serán del mínimo espesor posible y nunca superior a 8 m.

Tolerancias a ejecución:

Nivel :	±12 mm
Replanteo:	±10 mm
Planeidad:	±5 mm/3 m

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Colocación sobre el lecho de arena y juntas rellenas con arena:

No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.

El lecho de arena nivelada se dejará a 1,5 cm por encima del nivel definitivo.

Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.

Las juntas se rellenarán con arena fina.

Una vez rejuntadas se hará una segunda compactación con 2 ó 3 pasadas de pisón vibrante y un recebo final con arena para acabar de rellenar las juntas.

Se barrerá la arena que ha sobrado antes de abrirlo al tránsito.

Colocación con mortero y juntas rellenas con lechada:

- Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea $< 5^{\circ}\text{C}$.
- Los adoquines se colocarán sobre una base de mortero seco.
- Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
- Después se rellenarán las juntas con la lechada.
- La superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.
-

Colocación sobre lecho de arena y juntas rellenas con mortero:

- No se trabajará en condiciones meteorológicas que puedan producir alteraciones a la subbase o lecho de arena.
- El lecho de tierra nivelada de 5 cm de espesor, se dejará a 1,5 cm sobre el nivel definitivo.
- Colocadas las piezas se apisonarán 1,5 cm hasta el nivel previsto.
- Las juntas se rellenarán con mortero de cemento.
- La superficie se mantendrá húmeda durante 72 h siguientes.

Control y criterios de aceptación y rechazo

m 2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa de obligado cumplimiento

* PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242- 9.10.89).

Condiciones de uso y mantenimiento

Según especificaciones de la D.T.

4.1.26 RIGOLAS DE PIEDRA NATURAL

Serán de piedra de granito, realizados a corte de sierra y con textura abujardada en sus caras vistas. Los tipos son:

Rigola de 20x50x6 cm. en la delimitación de las zonas laterales y rigola central de 30x50x6cm, de granito flameado, sobre solera de hormigón.

La piedra a utilizar deberá cumplir las condiciones señaladas en el apartado correspondiente.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1 m.) aunque en suministros grandes se admitirá que el diez por ciento (10 %) de las piezas tenga una longitud comprendida entre

sesenta centímetros (60 cm.) y un metro (1 m.). Las secciones extremas deberán ser normales al eje de la pieza.

En las medidas de la sección transversal se admitirá una tolerancia de diez milímetros (10 mm.) en más o en menos.

La latitud y su altura o tizón, estará definida en los planos.

Para lo no indicado en este artículo se cumplirá lo especificado en la norma UNE 1343.

Medición y abono.

Las rigolas se medirán y abonarán por metros lineales realmente ejecutados a los precios que para los distintos tipos y clases figuran en el Cuadro de Precios número UNO, y que incluyen en todos los casos, y por lo tanto no serán de abono independiente, la excavación en apertura de caja necesaria, la compactación del terreno resultante hasta alcanzar el noventa y ocho por ciento (98%) del Próctor Modificado, el asiento y protección lateral con hormigón HM-12,5, la colocación, cortes, rejuntado y limpieza.



C- OBRAS DE FÁBRICA

4.1.27 HORMIGONES.

Se cumplirán las especificaciones recogidas en la EHE.

Tipos de hormigón

Se establecen los siguientes tipos:

- Hormigón HA-20: su resistencia característica será de veinte (20) Newton por milímetro cuadrado, y con mallazo electrosoldado de 15x15x6.

Fabricación

Se admitirá una tolerancia en peso del tres por ciento (3%) respecto al cemento, del ocho por ciento (8%) respecto a cada uno de los tipos de áridos y del tres por ciento (3%) respecto a la relación agua-cemento, todo ello respecto de la dosificación previamente aprobada.

La compactación se efectuará por vibración.

El nivel de ensayos será normal.

Vertido

En hormigones muy secos o períodos calurosos se disminuirá, a juicio del Director de Obra, el intervalo máximo de tiempo a transcurrir entre fabricación y vertido.

Compactación

Todos los hormigones colocados se vibrarán. Los vibradores de superficie sólo podrán ser utilizados cuando, simultáneamente, se emplee una vibración en la masa suficientemente enérgica y uniforme que asegure una compactación por lo menos análoga a juicio de la Dirección de Obra a la que aquellos producirán en los paramentos vistos.

Si se emplean vibradores de aguja, éstos deberán sumergirse profundamente en la masa, retirándose lentamente. La distancia entre los sucesivos puntos de inmersión deberá ser la apropiada para producir, en toda la superficie de la masa vibrada, la humectación brillante pero sin llegar a producir reflujo de agua o segregación de finos. Cuando se hormigone por tongadas, se meterá el vibrador hasta que la punta se introduzca en la capa subyacente anteriormente colocada sobre capas ya fraguadas. En todo caso, siempre que se empleen aparatos de este tipo, se deberá efectuar una pasada final del vibrador por el interior de la masa, poniendo especial cuidado en evitar todo contacto de los vibradores con las posibles armaduras.

Cuando las superficies que se vayan a vibrar sean inclinadas, se comenzará el vibrado por la parte inferior, de forma que la consolidación se incremente con el peso del hormigón añadido.

Curado

Una vez endurecido el hormigón, se mantendrán húmedas las superficies durante diez (10) días, como mínimo, a menos que se recubran con una capa de hormigón fresco.

Cuando por determinadas circunstancias el curado por riego no sea conveniente, podrán aplicarse a las superficies impermeabilizantes líquidos u otros tratamientos o técnicas especiales destinados a impedir o reducir eficazmente la evaporación, siempre que tales métodos presenten las garantías que se estime necesarias en cada caso y sean autorizados por la Dirección de Obra. Antes de colocar sobre las superficies así tratadas nuevas capas de hormigón deberán eliminarse los productos del tratamiento mediante el picado y limpieza de las mismas.



Control de calidad

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la instrucción EHE. Los niveles de control de calidad serán normales.

Medición y abono

Se abonarán los metros cúbicos realmente colocados en obra. El precio incluye el bombeo del hormigón en caso que fuera necesario, la extensión, vibrado y curado. No será objeto de abono independiente el hormigón en cimientos de señales, arquetas y en general en aquellas unidades de obra de las que forme parte integrante, ni los excesos que por dejadez o conveniencia ejecute el Contratista sobre los volúmenes teóricos.

4.1.28 OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Definición.

Se define como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las que se utiliza con material fundamental el hormigón reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos, de tipo malla electrosoldada de 15x15x6.

En caso que el contratista pida la sustitución de las obras hormigón en masa por fábricas de ladrillo o mampostería, dicho cambio deberá ser autorizado por el Director de las obras y no podrá tener sobrecoste alguno salvo autorización expresa del Director de las obras.

Los elementos prefabricados de hormigón armado no presentarán imperfecciones en su acabado, no admitiéndose reparaciones in situ.

Las tolerancias en su ejecución serán las recogidas en la EHE.

El contratista deberá presentar certificación por parte de laboratorio homologado del control de calidad realizado a los materiales, a nivel normal según la EHE. Además la dirección de obra podrá extraer cuantos testigos considere necesarios para el control de calidad.



III. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

4.1.29 SEÑALES DE CIRCULACIÓN Y CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

Se ajustarán a la Norma 8.1-IC.Señalización vertical, aprobada por la orden de 28 de diciembre de 1999, así como al catálogo de señales verticales de circulación.

Será de aplicación el Decreto 145/1986 de 24 de Noviembre del Consell de la Generalitat Valenciana sobre señalización de vías y servicios públicos en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, la normativa de señalización vertical de la Conselleria de Infraestructures i Transport, según la circular de la Dirección General de Obra Públicas de 21 de Junio de 1991 y la toponimia de municipios de la Comunidad Valenciana del Consell de la Generalitat Valenciana de Enero de 1990.

También se ajustará a toda la nueva normativa que dicte la Generalitat Valenciana hasta la ejecución de esta parte del Proyecto.

La señalización durante las obras se ajustará a lo dispuesto en la Norma 8.3-IC de 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Los materiales cumplirán las exigencias recogidas en el artículo 256 del presente pliego.

Los soportes de todas las señales, a colocar en el carril bici, serán de poliéster reforzado de fibra de vidrio pintados de color Pantone 151.

Los postes se empotrarán en una cimentación de hormigón HM-20 de las dimensiones indicadas en los planos. Los carteles y elementos de sustentación deberán ser capaces de resistir en condiciones adecuadas de seguridad una presión del viento de doscientos (200) kilogramos por metro cuadrado. No se admitirán elementos adhesivos para formar rótulos, debiendo estar troqueladas las señales.

Las señales de circulación se medirán y abonarán por unidades totalmente colocadas en obra, incluyendo elementos de anclaje al soporte. Los soportes se medirán por unidades realmente colocados estando incluidos en el precio la excavación de la cimentación y el hormigón.

4.1.30 REPOSICIONES DE SERVICIOS

Este apartado hace mención a las reposiciones de líneas eléctricas (alta, media y baja tensión y alumbrado) y de comunicaciones (telefónicas, gas, etc), tanto aéreas como subterráneas, así como de los servicios de distribución a través de canales o tuberías (agua potable, riegos, gas, licuados de petróleo, etc.), tuberías de saneamiento y de aguas pluviales....

Igualmente tienen la consideración de servicios afectados, los elementos puntuales, que por prestar un servicio exijan reposición y no puedan ser indemnizados (antenas, instalaciones públicas deportivas, depósitos, etc.)

El contratista estará obligado a ejecutar las modificaciones de los servicios que sean necesarios para la ejecución o explotación de las obras, de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Director de las obras.

Con este objeto, realizará cuantas gestiones, trámites, etc. sean necesarios acerca de los organismos oficiales y empresas titulares de los servicios, con el apoyo de la administración

contratante. Asimismo, el contratista abonará, a su cargo, las indemnizaciones a particulares a que haya lugar por situar postes o líneas fuera de la zona expropiada o que no vengan expresamente recogidos en el proyecto.

Los planos definitivos de la modificación de los servicios deberán ser aprobados por la administración contratante.

El contratista llevará a efecto la ejecución de las modificaciones por sus medios o a través de una empresa especializada que deberá ser aceptada por la dirección de las obras.

El contratista realizará todos los trámites necesarios con la Entidades o Compañías propietarias de los servicios afectados para obtener los permisos necesarios, siendo los gastos que se originen a su costa. Serán de cuenta del contratista el coste de la localización de los servicios, así como el coste de redacción, en su caso, de los proyectos de reposición correspondientes.

Será responsabilidad del contratista, el mantenimiento de suministro de energía eléctrica, redes de saneamiento, pluviales, riego, etc., de los afectados por las reposiciones de los correspondientes servicios mientras se modifican éstos, siendo por su cuenta los gastos que ocasionen dichos mantenimientos de servicio.

El contratista asumirá los convenios vigentes en su momento entre el Ayuntamiento y las empresas concesionarias, relativas a la ejecución por las mismas de parte o la totalidad de los proyectos u obras necesarias (p.e. Líneas de alta tensión, conexiones en servicio a redes de telefonía, de alta tensión, gasoductos, oleoductos, tuberías generales de abastecimiento de agua potable, saneamiento, pluviales, riego, etc.) y permitirá el acceso a obra de las personas o empresas designadas por las concesionarias para llevar a cabo dichos trabajos.

Las unidades ejecutadas se medirán de acuerdo con los precios previstos en proyecto, ajustándose a los mismos siempre que sea posible. En este sentido se entiende que los precios incluyen las partes proporcionales de aparellaje, aislantes, tomas de tierra, juntas, empalmes, portillas, etc. así como los costes derivados de la puesta en servicio, incluso en festivo o nocturno.

No será admisible por tanto la fijación de precios nuevos motivada por presuntas variaciones en el enunciado de la unidad, que no sean relevantes.



IV. VARIOS

4.1.31 TRANSPORTE ADICIONAL

Medición y abono

No se abonará nada por este concepto al considerarse incluido en los costes de las diversas Unidades de Obra.

4.1.32 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

Definición

Se define como conservación de las obras los trabajos necesarios para mantener las obras en perfectas condiciones de funcionamiento, limpieza y acabado, durante su ejecución y hasta que finalice el plazo de garantía.

Abono

El abono de la conservación de las Obras hasta que finalice el plazo de garantía se considera incluida en el conjunto de las unidades de obra del proyecto, no siendo objeto de abono independiente.

4.1.33 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Definición

En la Instrucción 8.3-IC "Señalización de Obras", se fijan los principios a seguir sobre señalización y balizamiento en obras tanto en vías fuera de poblado como en zona urbana y que afectan a la libre circulación por la red de interés general del Estado, de acuerdo con lo establecido en los Artículos 9º y 10º del 31 de Agosto de 1.987.

Ejecución

Una vez terminada la obra, y antes de su recepción, se procederá a su limpieza general, retirando los materiales sobrantes o desechados a vertedero controlado, escombros, obras auxiliares, instalaciones, almacenes y edificios que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía. Se procederá a la recuperación de cuantos terrenos hubiesen sido afectados por acciones de obra, procediéndose a la descompactación y subsolado de los mismos. Esta limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbres y afección de la vía, así como a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente, debiendo quedar unos y otros en situación análoga a como se encontraban antes del inicio de la obra o similar a su entorno, no siendo objeto de abono independiente al Contratista.

V. DISPOSICIONES GENERALES

4.1.34 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

En cumplimiento del artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del sector Público, no es necesaria la exigencia de clasificación al contratista, por ser la obra de un importe inferior a 500.000 €

El adjudicatario se obliga al más estricto cumplimiento de los preceptos legales que regulan al contrato de trabajo, tanto de los actualmente vigentes como los que se promulguen durante la ejecución de las obras.

El adjudicatario viene obligado a contratar por su cuenta al Seguro contra riesgo por incapacidad permanente o muerte de sus obreros en la Caja Nacional de Seguros y Accidentes de Trabajo. Asimismo suscribirá una póliza de seguro contra terceros suficiente para cubrir cualquier daño a personas o cosas, quedando la Dirección de la Obra exenta de toda responsabilidad subsidiaria.

4.1.35 AUTORIZACIONES, VISADOS Y PERMISOS

Serán por cuenta del adjudicatario la tramitación, así como los gastos que se ocasionen con motivo de confecciones y visado de proyectos para la obtención de permisos, dictámenes, autorizaciones y legalización de instalaciones.

Todos los materiales, aparatos e instalaciones estarán aprobados y debidamente legalizados por los Organismos competentes, adjuntándose a los mismos los correspondientes justificantes y recibos en el momento de la entrega.

Al adjudicatario le será entregada una copia autorizada de los distintos Documentos del Proyecto, que le servirán de norma para la ejecución de los trabajos. Dicha copia deberá guardarse en obra, estando a disposición de la Dirección Facultativa en todo momento.

4.1.36 PLAN DE OBRA

Al efectuarse la oferta el contratista entregará un planning en cualquier sistema operativo (diagramas de barras pert, etc...) para la realización de las obras, el cual formará parte de las condiciones del contrato.

4.1.37 PLAZO DE INICIO DE LAS OBRAS

Las obras deberán dar comienzo antes de los veinte días siguientes a la fecha de recepción de la notificación de la adjudicación definitiva de las obras, dando el adjudicatario conocimiento a la Dirección de la obra de haber dado comienzo a los trabajos, desde cuya fecha se contará el plazo de ejecución.

Si por cualquier causa ajena al adjudicatario no le fuese posible empezar los trabajos en el plazo establecido o tuviese que suspenderlos durante su ejecución por causas ajenas a su voluntad, se le concederá, previo informe favorable de la Dirección Facultativa, la prórroga estrictamente necesaria que se determine. Transcurrida la prórroga citada sin empezar o reanudar los trabajos sin que medie causa mayor libremente apreciada por la Corporación, después de oír a la

Dirección Facultativa, se considerará este hecho causa suficiente para la rescisión del contrato con la pérdida de la fianza.

No se considerará como causa justificada el retraso en el acopio o suministro de materiales.

4.1.38 REPLANTEO

Notificada la adjudicación y una vez que el contratista haya efectuado el estudio detallado de todos y cada uno de los elementos que integran la obra con arreglo al proyecto de base se procederá al replanteo de las obras en presencia del Director de obra o facultativo en quien se delegue, el cual deberá aprobarlo antes del inicio de las obras.

4.1.39 PERSONAL DEL CONTRATISTA

El adjudicatario tiene la obligación de poner al frente de sus trabajos un técnico titulado competente de grado superior o medio que los vigile de modo permanente, el cual efectuará los replanteos de todos los elementos incluso de las obras no incluidas en la contrata, siempre que estas afecten a las instalaciones contratadas, dispondrá la organización del trabajo y dará cuenta de cuanto afecta a las obras e instalaciones a la Dirección Facultativa. Éste técnico encargado y el adjudicatario serán los únicos responsables de las falsas maniobras que pudieran realizar y accidentes que pudieran ocurrir.

El adjudicatario deberá tener en la obra el número necesario de operarios para el debido desarrollo de los trabajos y con aptitudes suficientes para la esmerada ejecución de las mismas.

La Dirección Facultativa tendrá derecho a exigir del adjudicatario que sea despedido de la obra cualquiera de los que en ella intervienen por incapacidad, insubordinación, inmoralidad, embriaguez o cualquier otra causa justificada influyente en la buena ejecución y orden de los trabajos.

4.1.40 MEDIOS AUXILIARES

Serán de cuenta del adjudicatario los andamios, útiles, herramientas y cuantos medios auxiliares se precisen para la ejecución de las obras e instalaciones, empleando elementos propios y de la calidad y número que exige la importancia de la obra. En caso de duda, la decisión final corresponderá al Director de la obra.

4.1.41 DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA

El contratista conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales podrá sacar, a sus expensas copia de los documentos del proyecto que forma parte de la contrata, cuyos originales serán facilitados por el Director de obra, el cual autorizará con su firma las copias, si así conviene al contratista.

También tendrá derecho a sacar copia de las superficies de replanteo, así como de las relaciones valoradas que se forman mensualmente y de las certificaciones expedidas.

4.1.42 GASTOS A QUE VIENE OBLIGADO EL CONTRATISTA

Estará obligado al abono de los honorarios correspondientes a la dirección de obra, replanteo, y liquidación de las certificaciones.

Serán por cuenta del contratista, los gastos que se originen por los ensayos de laboratorio que ordene la Dirección Facultativa.

4.1.43 DIRECCIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES

Al Director de obra, corresponde la Dirección Técnica de las obras e instalaciones y como tal aprobará previamente a su ejecución los replanteos y planos que ejecute la casa instaladora de acuerdo con el Proyecto que sirve de base a la contrata y resolverá cuantas dudas o dificultades que puedan surgir en la interpretación del Proyecto en el transcurso de la ejecución de la obra.

4.1.44 ORDEN DE LOS TRABAJOS

El Director de la obra fijará el orden y marcha de la misma, quedando obligado el adjudicatario a cumplir exactamente cuanto se disponga sobre el particular.

4.1.45 ALTERACIONES DEL PROYECTO

El adjudicatario no podrá por sí hacer alteración alguna del Proyecto sin autorización escrita de la Dirección de la obra. El adjudicatario queda obligado a deshacer y volver a ejecutar a su costa toda aquella parte de la obra que a juicio de la Dirección Facultativa no se ajuste al proyecto o a las órdenes verbales o escritas dadas por la misma. Esta obligación rige desde el momento en que sea advertida la falta, no teniendo derecho por ésta causa a solicitar indemnización alguna.

4.1.46 MEJORAS PROPUESTAS POR LA CONTRATA

Si el adjudicatario, voluntariamente, emplease en la ejecución de las obras materiales de calidad o preparación más esmerada, o en general introdujera alguna modificación que sea beneficiosa para la obra, no tendrá derecho a aumento ni indemnización alguna sobre los precios unitarios contratados.

4.1.47 PRECIOS

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se consideran incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren en él todos ellos especificados en la descripción de los mismos.

4.1.48 PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si la Dirección de obra ordenase la ejecución de unidades no previstas o fuera necesario sustituir alguno de los materiales que figuran en el Presupuesto o en las unidades de obra contratadas, se estudiarán por la Dirección Facultativa y el adjudicatario los nuevos precios que han de aplicarse, siempre a base de los que figuran en el Presupuesto, y como tales precios contradictorios se compararán a la liquidación correspondiente, de conformidad con lo que establece el Reglamento de Contratación de las Corporaciones Locales.

En caso de no llegarse a un acuerdo en los precios, el adjudicatario quedará relevado de las obras correspondientes, las cuales se ejecutarán por la Administración.

4.1.49 REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 77 y siguientes Ley de Contratos del Sector Público), sobre la fórmula de revisión de precios de los Contratos del Estado, la revisión de precios tendrá lugar cuando el contrato se hubiere ejecutado en el 20 % de su importe y haya transcurrido un año desde su adjudicación, de manera que ni el primer 20 % ni el primer año de ejecución desde la adjudicación pueden ser objeto de revisión. Dado que el plazo de ejecución no excede de un año no procede la revisión de precios.

4.1.50 DETALLES OMITIDOS

Todos los detalles que por su minuciosidad pueden haberse omitido en este Pliego de Condiciones y resulten necesarios para la perfecta terminación de las obras e instalaciones, quedan a la determinación exclusiva de la Dirección Facultativa.



4.1.51 DAÑOS OCASIONADOS CON MOTIVO DE LAS OBRAS

Todos los daños o desperfectos que con ocasión de los trabajos realizados cause el adjudicatario o el personal a sus órdenes, sean en la obra o fuera de ella, serán reparados por la contrata a su costa y/o abonará las indemnizaciones que corresponda.

4.1.52 PENALIZACIONES

Transcurrido el plazo fijado para la ejecución de la obra, el adjudicatario incurrirá en multa del 2% del total contratado al día, que será descontado de la última certificación, e incluso en pérdida de la fianza.

4.1.53 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

El adjudicatario comunicará a la Dirección Facultativa, por escrito, la terminación de las obras e instalaciones con objeto de proceder a la recepción de las mismas. Esta se llevará a cabo por la Dirección Facultativa de la obra en presencia del adjudicatario y de su Técnico representante. Del resultado de la misma se levantará acta por triplicado, que firmarán el Director de obra y el Adjudicatario.

Antes de proceder a la recepción de las obras, el contratista realizará a su cargo los planos correspondientes de la obra terminada para entregar a la Dirección Facultativa. LA ENTREGA DE ESTA DOCUMENTACIÓN SERA CONDICION IMPRESCINDIBLE PARA LA REALIZACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las condiciones del presente Pliego, se darán por recibidas comenzando a contarse desde ese momento el plazo de garantía.

Si las obras no se hallan en estado de ser recibidas se hará constar así en acta y se darán por la Dirección Facultativa las instrucciones precisas detalladas para remediar los defectos observados, fijando plazo para efectuarlo, expirando el cual se hará nuevo reconocimiento para la recepción de la obra en cuestión o si el adjudicatario no hubiese cumplido se declarará rescindido el contrato con pérdida de la fianza, a no ser que la Corporación crea conveniente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable.

4.1.54 PLAZO DE GARANTÍA

Una vez recibida provisionalmente la obra, empezará a correr el plazo de garantía, que será de un año a contar desde la fecha de recepción.

Durante el plazo de garantía, el adjudicatario atenderá la revisión y conservación de las obras e instalaciones y será de su cuenta la reparación de todos los desperfectos que en aquellas se manifiestan por la mala calidad de los materiales o por causa de una ejecución defectuosa.

Durante el plazo de garantía correrá a cargo del adjudicatario la conservación de la obra e instalaciones, así como toda clase de reparaciones del material instalado, siempre que las mismas no fueran consecuencia de un trato inadecuado por parte del personal encargado de su funcionamiento.

4.1.55 DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA

Terminado el plazo de garantía se procederá a la devolución de la fianza si las obras se encuentran en perfecto estado de funcionamiento y conservación.

El adjudicatario quedará, sin embargo, sujeto a las responsabilidades establecidas en el Art. 1.591 del Código Civil.



VI. SEGURIDAD Y SALUD

4.1.56 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto 555/86, de 21 de febrero, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Obligatoriedad de inclusión de su estudio en los proyectos de edificación y obras públicas.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre (B.O.E. 10-11-95), Ley de Prevención de riesgos laborales.
- Modificaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº298 de 13 de diciembre de 2003.
- Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 296, de 11 de diciembre de 2003.
- CORRECCIÓN de error de la Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad y Salud. BOE nº 50 de 27 febrero 2004.
- R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre. "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- R.D.L. 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 trabajos temporales en altura. BOE nº274 de 13 de noviembre de 2004.
- R.D.L. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997. Disposiciones relativas a equipos de protección individual.
- Directiva 89/656/CEE del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el 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 la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de Prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- R.D. 486/1997, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dolores lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- Corrección de erratas del texto del Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados contra los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos. BOE nº 82 de 5 de abril de 2003.
- Real decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. BOE nº 145 de 18 de junio de 2003.
- Real decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE 20/07/1999.
- Real decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el RD 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE nº 36 de 11/02/2005.
- Real decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.
- Corrección de errores del REAL DECRETO 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos

de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. BOE 23 de enero de 2004.

- Real decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE nº 170 de 17 de junio de 2003.

- 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 Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31 de enero de 2004.

- Corrección de errores del 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 Laborables, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 60 de 10 de marzo de 2004.

- Real decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 60 de 11 de marzo de 2006.

- Corrección de erratas RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 62 de 14 de marzo de 2006.

- Corrección de erratas RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE nº 71 de 24 de marzo de 2006.

- NTP 223. Trabajos en recintos confinados. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- NTP 408. Escaleras fijas de servicio. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- Estatuto de los Trabajadores.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Sidemetalurgia.

- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (OM 29-7-1970). BOE 25/8/1970.

- Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión.

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51. BOE nº 224, miércoles 18 de septiembre 2002.

- Certificación de los equipos de protección individual (EPI) y de protección colectiva.

- Normas UNE del Instituto Español de Normalización.

- Norma 8.3.IC. Señalización de obras. Agosto 1997.

- Orden circular 300/89 P.P. " señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado". 20/marzo/1989.

- Orden circular 301/89 T "sobre señalización de obras". 27/abril/1989

Igualmente deberá cumplirse cualquier tipo de normativa posterior que esté vigente en la fecha de licitación de las obras.



VII- ANEXO AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

7.1. RED DE ALCANTARILLADO

7.1.0. INTRODUCCIÓN

7.1.0.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La redes de alcantarillado se diseñarán y construirán de acuerdo con lo que establece la siguiente normativa:

Obligatoria:

Una relación de la normativa obligatoria más importante a considerar en estos aspectos es la siguiente:

- ORDEN del MOPU del 15-09-86 Pliego de Prescripciones Técnicas de tuberías de saneamiento de poblaciones.
- RD 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. BOE: 30-04-86.

Recomendada:

- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 31-07-73 NTE-ISS: Instalación de evacuación de salubridad: saneamiento del edificio.
- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 09-01-74 NTE-ISD: Depuración y vertido de Aguas Residuales.
- ORDEN del Ministerio de la Vivienda del 18-04-77 NTE-ASD: Sistemas de Drenajes.

También debe tenerse en cuenta para que toda la red de alcantarillado incluidos sus elementos complementarios tengan garantizada la calidad, funcionalidad, durabilidad y rendimiento esperados las Normas UNE que cubren estas exigencia.

7.1.0.2. PRUEBAS DE RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS TUBOS Y ELEMENTOS DE LA RED DE ALCANTARILLADO

Las verificaciones y pruebas de recepción se ejecutarán en fábrica, sobre tubos cuya suficiente madurez sea garantizada por los fabricantes y la aceptación o rechazo de los tubos se regulará según lo que se establece a continuación:

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas preceptivas a que deben ser sometidos los tubos, piezas especiales y demás elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

En caso de no asistir el Director de Obra por si o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

El Director de Obra, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista, avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

7.1.0.3. PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD EN LA RED DE ALCANTARILLADO

Pruebas preceptivas:

Son preceptivas las pruebas para poner de manifiesto los posibles defectos de circulación fugas en cualquier punto del recorrido.

Pruebas de la tubería instalada:

Se indica a continuación las pruebas a las que debe someterse a la tubería de alcantarillado instalada, según el Pliego de Prescripciones Técnicas para Tuberías de Saneamiento en Poblaciones en vigor.

Pruebas por Tramos:

Se deberá probar al menos el 10% de la longitud de la red, salvo que el pliego de prescripciones técnicas particulares fije otra distinta. El Director de la obra determinará los tramos que deberán probarse.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja, el contratista comunicará al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de obra, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo y cualquier otro punto por el que pudiera salirse el agua; se llenará completamente de agua la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta minutos del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no ha habido pérdida de agua. Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán de cuenta del contratista.

Excepcionalmente, el Director de obra podrá sustituir este sistema de prueba por otro suficientemente constatado que permita la detección de fugas.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud total a ensayar.

Revisión General:

Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existiesen, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registros aguas abajo.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

7.1.1. COLECTORES

7.1.1.1. COLECTORES CON TUBO DE HORMIGÓN ARMADO CON UNIÓN ELÁSTICA DE CAMPANA

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de alcantarilla o colector con tubos de hormigón con unión de campana con anillo elastomérico, o con tubos de fibrocemento con unión machihembrada con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.
 - Colocación de los tubos.
 - Colocación del anillo elastomérico.
 - Unión de los tubos.
 - Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ≤ 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- | | |
|---|-------------------------------|
| • En zonas de tráfico rodado: | ≥ 100 cm. |
| • En zonas sin tráfico rodado: | ≥ 60 cm. |
| • Anchura de la zanja: | $\geq D$ nominal + 40 cm. |
| • Presión de la prueba de estanqueidad: | ≤ 1 kg/cm ² . |

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la rasante de los conductos entre pozos, con un control en un tramo de cada tres.

- No se aceptará cuando se produzca una variación en la diferencia de cotas de los pozos extremos superior al 20%.

Se comprobará la estanqueidad del tramo sometido a una presión de 0,5 ATM con una prueba general.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Hormigón:

Se comprobará los recalces y corchetes, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa o deficiencia superior a 5 cm.

Fibrocemento:

Se comprobará el relleno de arena, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando deficiencias superiores a 5 cm.

Se comprobará los manguitos de unión, con un control cada 15 m.

- No se aceptará cuando se produzca una ejecución defectuosa.

Cuando se refuerce la canalización se comprobará el espesor sobre conductos mediante una inspección general.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

Pruebas de servicio

Circulación en la red:

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

Normativa de obligado cumplimiento

- PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje.

- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

Condiciones de uso y mantenimiento

No se verterán a la red basuras, ni aguas de las siguientes características:

- pH menor que 6 y mayor que 9.
- Temperatura superior a 40°C.
- Conteniendo detergentes no biodegradables.

- Conteniendo aceites minerales orgánicos y pesados.
- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superior a 0,2 g/l.

7.1.1.2. ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC.

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

- Tubo de PVC alveolado con unión con anillo elastomérico.
- Tubo de PVC inyectado con unión encolada.
- Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.
- Tubo de PVC de formación helicoidal, autoportante, con unión masilla.
- Tubo de PVC de formación helicoidal, para ir hormigonado, con unión con masilla.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
- Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la Documentación Técnica, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

Unión con anillo elastomérico:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

Unión encolada o con masilla:

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, encolando previamente el extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte ± 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.



Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.

- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ exterior + 50 cm.

Presión de la prueba de estanqueidad: ≤ 1 kg/cm².

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo.

Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bridas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

Unión con anillo elastomérico:

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

- No se aceptará cuando se produzca una fuga antes de tres horas.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

- No se aceptará cuando existan deficiencias superiores al 10%.

- Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

- Conteniendo aceites minerales orgánicos y pesados.

- Conteniendo colorantes permanentes y sustancias tóxicas.
- Conteniendo una concentración de sulfatos superior a 0,2 g/l.

7.1.2 RECUBRIMIENTOS EXTERIORES PARA TUBOS CIRCULARES DE HORMIGÓN

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Recubrimiento exterior con hormigón para la protección de tubos de hormigón.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie del tubo.
- Colocación del hormigón de protección.
- Curado del hormigón de protección.

El recubrimiento acabado tendrá un espesor uniforme y cubrirá totalmente la superficie exterior de los tubos.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest) a los 28 días: $0,9 \times F_{ck}$.

Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la solera: ± 5 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Antes de la aplicación del recubrimiento, se saneará la superficie. Ésta superficie no tendrá polvo, grasas, etc.

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5° C y los 40° C, sin lluvia.

El hormigón se colocará en obra antes de iniciar el fraguado.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se rechazará si tuviera discontinuidades, grietas o defectos, como disgregaciones o coqueras.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Se incluyen dentro de este criterio el trabajo de preparación de la superficie a cubrir.

Normativa de obligado cumplimiento

- EHE-98 Instrucción De Hormigón Estructural

7.1.3. POZOS DE REGISTRO

7.1.3.1. POZOS DE REGISTRO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Soleras:

Soleras de hormigón en masa para pozos de registro.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista.

El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa.

La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- 1%.	- Dimensiones :	+ 2%.
	- Espesor:	- 5%.
	- Nivel de la solera:	± 20 mm.
	- Planeidad:	± 10 mm/m.

Paredes:

- Paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con piezas prefabricadas de hormigón o con ladrillo perforado.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
 - Colocación de las piezas tomadas con mortero.
 - Acabado de las paredes, en su caso.
 - Comprobación de la estanqueidad del pozo.
- Pared de piezas prefabricadas de hormigón.
 - La pared estará constituida por piezas prefabricadas de hormigón unidas con mortero, apoyadas sobre un elemento resistente.
 - La pieza superior será reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa.
 - Pared de ladrillo.
 - Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
 - La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón.
 - El pozo será estable y resistente.
 - Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa.
 - Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo.
 - Las juntas estarán llenas de mortero.
 - El nivel de coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
 - La superficie interior será lisa y estanca.
 - Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.
 - Pared interior enfoscada y enlucida.
 - La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Pórtland.
 - El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.
 - Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

- La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

- Pared de ladrillo.
 - Espesor de las juntas: $\leq 1,5$ cm.
- Pared interior enfoscada y enlucida.
 - Espesor del revocado y del enlucido: ≤ 2 cm.
- Pared exterior acabada con un enfoscado previo.
 - Espesor del agrietado: $\leq 1,8$ cm.

Tolerancias de ejecución:

Sección interior del pozo: ± 50 cm.

Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Soleras:

- La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C .
- El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará.
- Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.
- Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.
- Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento.

Paredes:

Los trabajos se realizarán a una temperatura ambiente entre 5°C y 35°C , sin lluvia.

- Paredes de piezas prefabricadas de hormigón:
 - La colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.
- Pared de ladrillo:
 - Los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
 - La obra se levantará por hiladas enteras.
- Pared interior enfoscada y enlucida:
 - Los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán.
 - El enlucido se hará en una sola operación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm.

Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm.

Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

m de profundidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

- EHE-98 Instrucción De Hormigón Estructural

Condiciones de uso y mantenimiento

Se reconocerán cada 6 meses todos sus elementos, reponiéndolos en caso de rotura o falta.

Se limpiarán cada 12 meses.

7.1.3.2 ELEMENTOS AUXILIARES PARA POZOS

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación de elementos complementarios de pozos de registro.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Marco y tapa.
- Parte de acero galvanizado.
- Parte de fundición.
- Junta de estanqueidad con flejes de acero inoxidable y anillos de expansión.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Marco y tapa:

- Comprobación y preparación de la superficie de apoyo.
- Colocación del marco con mortero.
- Colocación de la tapa.

Pate:

- Comprobación y preparación de los puntos de empotramiento.
- Colocación de los pates con mortero.

Junta de estanqueidad:

- Comprobación y preparación del agujero del pozo y de la superficie del tubo.
- Colocación de la junta fijándola al agujero del pozo por medio del mecanismo de expansión.
- Colocación del tubo dentro de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Fijación de la junta al tubo por medio de brida exterior.
- Prueba de estanqueidad de la junta colocada.

Marco y tapa:

- La base del marco estará sólidamente trabada por un anillo perimetral de mortero. El anillo no provocará la rotura del firme perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
- El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del pozo niveladas previamente con mortero.
- La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
- La parte superior del marco y la tapa quedarán niveladas con el firme perimetral y mantendrán su pendiente.



Junta de estanqueidad:

- El conector tendrá las dimensiones adecuadas a la tubería utilizada.
- La unión entre el tubo y la arqueta será estanca y flexible.

Pate:

- El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo.
- Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero.
- Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo.
- Longitud de empotramiento: ≥ 10 cm.
- Distancia vertical entre pates consecutivos: ≤ 35 cm.
- Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm.
- Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm.

Tolerancias de ejecución:

Marco y tapa:

- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm.
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm.

Pate:

- Nivel: ± 10 mm.
- Horizontalidad: ± 1 mm.
- Paralelismo con la pared: ± 5 mm.

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas por el material.

Junta de estanqueidad:

- No se instalarán conectores si no se colocan los tubos inmediatamente.
- No se utilizarán adhesivos o lubricantes en la colocación de los conectores.
- El conector se fijará a la pared de la arqueta por medio de un mecanismo de expansión.
- La superficie exterior del tubo estará limpia antes de instalar el conector.
- La brida se apretará con llave dinamométrica.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará el enrase de la tapa con el pavimento en uno de cada diez pozos rechazándose cuando se produzca una variación superior a 0,5 cm.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

7.1.4. ARQUETAS

7.1.4.1 ARQUETA CUADRADA PARA CANALIZACIONES DE SERVICIO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.
- Colocación de la solera de ladrillos perforados.
- Formación de las paredes de hormigón.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| • Nivel de la solera: | ± 20 mm. |
| • Aplomado de las paredes: | ± 5 mm. |
| • Dimensiones interiores: | $\pm 1\%$ Dimensión nominal. |
| • Espesor de la pared: | $\pm 1\%$ Espesor nominal. |

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.
- Colocación de la solera de ladrillos perforados.
- Formación de las paredes de hormigón.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| • Nivel de la solera: | ± 20 mm. |
| • Aplomado de las paredes: | ± 5 mm. |
| • Dimensiones interiores: | $\pm 1\%$ Dimensión nominal. |
| • Espesor de la pared: | $\pm 1\%$ Espesor nominal. |

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

- EHE-98 Instrucción De Hormigón Estructural

7.1.4.2. ELEMENTOS AUXILIARES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIO

Condiciones de los materiales y de las partidas de obra ejecutadas

Colocación del marco y tapa para arqueta.

La partida incluye las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación del mortero de nivelación.
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero.

El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes de la arqueta niveladas previamente con mortero.

Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero

La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.

La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y pendiente.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm.
-

Condiciones del proceso de ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa de obligado cumplimiento

- No hay normativa de obligado cumplimiento.

7.2. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

7.2.1. CONDICIONES QUE SE DEBEN DE CUMPLIR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL SERVICIO DE LA RED DE ABATECIMIENTO DE AGUA

7.2.1.1-CANALIZACIONES

TUBOS DE POLIETILENO:

La tubería de Polietileno (PE) se utilizará para la realización de acometidas individuales (una única finca, ya sea de una o varias viviendas). También se podrá utilizar, si el agua no es muy dura (Cálcica), para canalizaciones de distribución de hasta 110 mm de diámetro nominal.

Su instalación en redes queda restringido por la gran dificultad que representa efectuar la búsqueda de fugas posterior a su instalación.

Los tubos de polietileno (PE) se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo al menos las condiciones de resistencia y absorción exigidas al material. Las piezas especiales serán de latón tanto el cuerpo como las arandelas interiores hasta diámetros 75mm. La unión de tubería de polietileno y piezas especiales en diámetros iguales o superiores a 75mm. se efectuarán únicamente mediante manguitos y piezas especiales electrosoldables. No se admitirán piezas especiales fabricadas por la unión a tope ó pegamento de diversos elementos. Los tubos así obtenidos deberán cumplir la norma correspondiente para los tubos fabricados con polietileno reticulado (PE-R). Así como las normas en vigor referente a propiedades mecánicas y químicas de los tubos de PE o PE-R.

Los tubos se marcarán exteriormente y de manera visible con los siguientes datos mínimos:

- ☐ Marca de fabricante
- ☐ Material y condiciones de trabajo.
- ☐ Normas que corresponden a cada uno de ellos y fecha de fabricación.
- ☐ Uso a que se destina (Agua Potable, Saneamiento o Alcantarillado)

Los tubos se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo (P_t definida en kilogramos por centímetro cuadrado. Dicha presión de trabajo se entiende para cincuenta (50) años de vida útil de la obra y veinte grados centígrados (20°C) de temperatura de uso del agua. Cuando dichos factores se modifiquen se definirán explícitamente el período útil previsto y la temperatura de uso. Para plazos menores de cincuenta (50) años, se justificarán detalladamente las causas que fuerzan la consideración de un período de utilización más corto. La presión máxima de trabajo será de 10 atm como máximo no admitiéndose tuberías de presión inferior.

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando las tuberías queden expuestas a la luz solar. Las condiciones de funcionamiento de las juntas y uniones deberán ser justificadas con los ensayos realizados en un laboratorio oficial, y no serán inferiores a las correspondientes al propio tubo.

NORMALIZACIÓN DE DIÁMETROS Y DE TIMBRAJES

TUBERÍAS DE POLIETILENO:

Las tuberías de Polietileno se utilizarán para la realización de acometidas y para las canalizaciones de distribución de diámetros exteriores de hasta 110 mm.

Los diámetros exteriores normalizados estarán dentro de la siguiente gama: 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 y 110 mm.

Las tuberías, deberán ser, como mínimo, de presión nominal 10 Kg/cm², y de alta densidad para canalizaciones y de baja densidad para acometidas.

Se utilizarán uniones universales para los cambios de material en las canalizaciones, debiéndose utilizar otro tipo de piezas especiales (conos o piezas de gran tolerancia) para unir dos tuberías que estén en líneas distintas de la siguiente tabla.

Nunca se deberá rebajar uno de los tubos para que encaje en la unión con otro tipo de tubo, ni se podrá colocar suplementos de materiales diversos como plomo, hormigón, etc...

UBICACIÓN Y MONTAJE DE TUBERÍAS

GENERALIDADES

La implantación de las canalizaciones de agua potable en espacios reducidos (bajo las aceras), generalmente no previstos, donde intervienen diferentes intereses, se debe contar con unas reglas de actuación homogéneas.

En el ámbito de aplicación de las normativas actuales de cada uno de los servicios que configuran la infraestructura del subsuelo se contemplan además de las propias características técnicas de los elementos que lo componen, dos aspectos en su adaptación con el entorno:

- Relación con el resto de instalaciones, definiendo distancias de seguridad en cruces y paralelismos exclusivamente.
- Consideración de las obras de urbanización, solamente como elementos receptores de la instalación de las redes, tratando únicamente profundidades de zanja, materiales de protección, y en algunos casos (normas del MOPT), trazado en planta y acceso a elementos singulares.

RECOPIACIÓN DE NORMATIVA APLICABLE EN LA UBICACIÓN

Agrupando la normativa y ordenándola jerárquicamente para distinguir entre recomendaciones, normas y reglamentos, que regulan tanto de forma general como particular, y en diferentes ámbitos geográficos las relaciones de proximidad y coexistencia de los diferentes servicios entre sí y con las infraestructuras, tenemos la siguiente tabla en la que se ha seguido la presente nomenclatura:

C CRUCE

P PARALELO

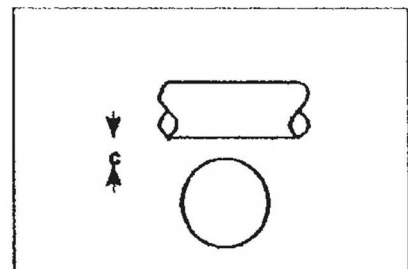
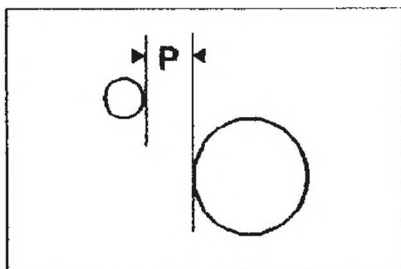
- (a)
justificables: 50 cm.
(b)
de 20 cm

En Obras de poca importancia y casos

En puntos muy conflictivos la distancia podrá ser

Notas aclaratorias:

PARALELO (P). Se entiende por separación horizontal o distancia en paralelo entre dos tuberías a la medida entre la proyección en planta de las generatrices exteriores más próximas de ambas.



CRUCE (C). Se entiende por separación vertical o distancia en cruce entre dos tuberías a la medida entre la proyección en perfil o frontal de las generatrices exteriores más próximas de ambas.

DISEÑO DEL SUBSUELO. UBICACIÓN CANALIZACIÓN.

1º Profundidad: Para la protección de las tuberías contra los efectos de las cargas mecánicas se adoptan diferentes profundidades de zanja medidas con respecto a la generatriz superior del tubo, y que oscilan entre 0,7 y 1,3 metros. No debe canalizarse a excesiva profundidad, ya que dificultará la accesibilidad a válvulas, la derivación de nuevas acometidas y el mantenimiento o reparación. En general se considera una profundidad adecuada en aceras de 1 metro, y en calzadas de 1,15 o superior.

2º Disposición relativa: En cuanto a la correlación de las canalizaciones en el ancho de acera, se disponen, en general, las canalizaciones eléctricas próximas a fachadas y las de alumbrado público, semáforos y otras de habitual gestión municipal próximas a la línea de bordillo. Quedando en posición intermedia las redes de agua y gas, esta última a menor profundidad. Las redes de distribución de agua no deben quedar demasiado próximas a fachadas, por las dificultades de instalación de arquetas y la derivación de acometidas, así como por la interferencia con cimentaciones, y también para minimizar los riesgos sobre las edificaciones en caso de roturas.

Se considera, para redes de distribución hasta diámetro 300 mm inclusive, y en casos en que la distribución de espacios lo permita, adoptar el siguiente criterio con respecto a la distancia horizontal entre la generatriz más próxima de la tubería y la línea de edificación correspondiente, fachada o cimentación, mediante la fórmula:

$$d = 0,5 + 1,5 D$$

d = distancia a fachada

D = diámetro de la tubería en metros

3º Distancias entre servicios: En nuevas urbanizaciones, las distancias de las redes de agua con respecto a otros servicios deben ser: Cruce © = 20 cm. Paralelo (P) = 40 cm. En urbanización consolidada, las distancias tanto en cruce como en paralelo podrán ser excepcionalmente de 20 cm.

En caso de cruces con la red de alcantarillado, se recomienda efectuarlo por encima de ésta. Si conlleva una excesiva complicación, debe estudiarse la modificación de la sección de colector, manteniendo las condiciones de funcionamiento hidráulico del mismo, y de acuerdo con los responsables del servicio de saneamiento.

En caso de que el cruzamiento entre servicios no se realice perpendicularmente, debe evitarse el solape entre canalizaciones en más de 3 metros, ya que invadiría el espacio libre vertical.

4º Acceso a canalizaciones: Es muy importante mantener libre el espacio comprendido entre la generatriz superior de la tubería de agua y la cota de terreno, en la anchura de seguridad definida anteriormente. Debe evitarse la superposición de canalizaciones en aceras de menor anchura de la necesaria para cumplir las distancias de seguridad.

PROTECCIONES ESPECIALES

Tal como recomienda la propia normativa existente, estas protecciones especiales serán de aplicación cuando no sea posible respetar las distancias de seguridad entre servicios por una parte, o con respecto a fachadas y pavimentos por otra, este último aspecto será tratado en el capítulo de compatibilidad con infraestructuras, ya que estas protecciones que se citan a continuación son exclusivas para compatibilizar las canalizaciones de servicios.



Deben aplicarse estas protecciones tanto para nueva instalación como para casos de reparación. Los materiales que configuran las protecciones deben ser incombustibles, dieléctricos y de adecuada resistencia mecánica según las necesidades de caso. Deben ser de fácil colocación y de bajo coste para conseguir su implantación y unificación.

Se entiende por zona afectada para el uso de protecciones toda la longitud donde no se cumplan las distancias de seguridad. Los tipos más habituales de protección que se proponen son:

- Ladrillos macizos de 30 x 15 x 4 cm situados en fila.
- Fibrocemento en placas de 60 x 30 x 1 cm, con solape entre placas.
- Fibrocemento o similar en canalones de espesor 7 mm, en media caña.

Entre los elementos protectores citados y las canalizaciones de los servicios se extiende una capa de arena de 2 cm. (Ver croquis).

MONTAJE DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

El montaje de la tubería y accesorios deberá realizarlo personal experimentado. Antes de su colocación se inspeccionarán los tubos interior y exteriormente para evitar suciedad, adherencias, grietas y defectos de protección.

El descenso de la tubería se efectuará con los medios manuales o mecánicos adecuados evitando dañar los recubrimientos. En general la tubería no se apoyará sobre el fondo de la zanja, sino que se colocará una capa de arena o gravilla no inferior a 10 cm de espesor, para asegurar el perfecto asentamiento de la tubería.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10 % la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso de que no fuera posible colocarlo en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación. Generalmente no se colocarán más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes.

Las uniones en su caso, los cambios de dirección o sección y las derivaciones, se realizarán con los correspondientes accesorios o piezas especiales. En los cambios de dirección, las alineaciones rectas serán tangentes a las piezas empleadas. Los accesorios y válvulas se instalarán sin condiciones de tensión, adoptando medidas para evitar fuerzas interiores y exteriores. Cuando sea necesario, el peso de la carga debe ser soportado por cimentaciones.

Las uniones, cuando ello sea posible, deberán quedar descubiertas hasta que se hayan realizado las pruebas correspondientes, por si fuera necesaria alguna intervención posterior. Cuando se interrumpa la instalación de tubería se taponarán los extremos libres para evitar la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar el interior de la tubería al reanudar el trabajo.

JUNTAS

En la elección del tipo de junta se deberá tener en cuenta las sollicitaciones externas e internas a que ha de estar sometida la tubería, rigidez de la cama de apoyo, presión hidráulica, etc., así como la agresividad del terreno y otros agentes que puedan alterar los materiales que constituyan la junta.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba definida en capítulo posterior, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería. Cuando las juntas sean rígidas no se terminarán hasta que no haya un número suficiente de tubos colocados por delante, para permitir su correcta situación en alineación y rasante.

Las juntas para piezas especiales serán análogas a las del resto de la tubería, salvo en el caso de piezas cuyos elementos contiguos deban ser visitables o desmontables, en cuyo caso se colocarán juntas de fácil desmontaje. Las uniones soldadas se llevarán a cabo por personal cualificado y con el material adecuado, y deberán tenerse en cuenta las características específicas del material. En las uniones elásticas, las juntas deben realizarse con los tubos bien alineados. Si hay que realizar una ligera curvatura, se realizará después del montaje de cada junta, teniendo cuidado de no sobrepasar las desviaciones angulares permitidas por las diferentes juntas.

VALVULERIA E HIDRANTES :

MONTAJE DE VÁLVULAS

Las válvulas siempre se instalarán entre dos racor con pletina colocando por medio una junta de goma o caucho y abrochados con tornillos cincados de las dimensiones conforme al cuadro que se acompaña, y cuyo esquema se adjunta también gráficamente con el nº 1.

Si por necesidades de montaje se debe realizar próximo a una pieza de derivación, se une por medio de unión Guibault con un enlace brida-liso sujeto a la pieza de derivación. El esquema es el correspondiente al nº 2 del croquis que se adjunta.

Para conexiones con muy poco espacio, se podrá llegar a sujetar la válvula entre un racor con pletina y la brida de la salida de la pieza de derivación, con los tornillos usados para la válvula y sin junta de goma en la brida de la pieza, debido a que la propia válvula va equipada de elastómero de ajuste. Este montaje esquematizado es el que se refleja como nº 3.

En el caso de canalizaciones de fundición dúctil se podrá utilizar uniones brida-enchufe en lugar de los racor con pletina y la unión Gibault.

A continuación se muestra una tabla con el número de tornillos, la métrica y la longitud necesarias para uniones entre piezas o válvulas para cada diámetro normalizado.

Tornillos y válvulas

(1) Para instalación sobre redes existentes

ϕ (mm)	Piezas (nºtornillos/junta)	Válvulas (nºtornillos/válvula)
60 (1)	4 M16 x 70	4 M16 x 110
80 (1)	8 M16 x 70	8 M16 x 110
100	8 M16 x 70	8 M16 x 110
125 (1)	8 M16 x 70	8 M16 x 110
150	8 M20 x 100	8 M20 x 150
200	8 M20 x 110	8 M20 x 150
250 (1)	8 M20 x 110	8 M20 x 150
300	12 M20 x 120	12 M20 x 150
400	12 M20 x 120	12 M20 x 150

Se entiende por elementos de cierre y regulación aquellos elementos cuya maniobra permita aislar las diferentes redes entre sí o bien la extracción de agua de la red para su uso posterior. Las válvulas se harán servir para la regularización de los caudales, seguridad de las instalaciones y aislamientos de sectores de la red.

En su construcción se harán servir únicamente materiales resistentes a la corrosión, a saber: fundición gris, fundición dúctil, bronce, acero fundido, acero inoxidable y caucho.

El cuerpo de estos elementos tendrá que ser bastante resistente para soportar sin deformación las presiones de servicio y las sobrepresiones que se puedan producir, con un mínimo de 16 Kg/cm²,

nominales a excepción de las ventosas. Las válvulas que se tengan que accionar manualmente, tendrán que ser capaces de abrir y cerrar con presión sobre una sola cara sin esfuerzos excesivos. Tanto los elementos de cierre y regulación se instalan dentro de arquetas de obra a excepción de hidrantes, provisto de marco y tapa de dimensiones que permitan la inspección y accionamiento y su desmontaje parcial o total sin derribar la arqueta. Para diámetros de hasta 200 mm se utilizarán siempre válvulas de compuerta se instalarán sin arquetas con las alargaderas correspondientes y un registro en la acera, que deberá ser siempre de la misma marca que la válvula, para manejo de la misma. Su enterramiento se realizará toda en arena muerta. Para diámetros superiores o iguales a 250 mm se utilizarán siempre válvulas de mariposa que se instalarán en arqueta de obra, de hormigón armado o no según sea la ubicación en calzada o acera.

Válvulas compuerta

Las válvulas compuerta a instalar serán de asiento elástico y para un presión mínima de trabajo de 10 atm/cm². Los materiales utilizados en su construcción y sus características serán:

- ☐ Estanqueidad perfecta conseguida por compresión del elastómero de la compuerta.
- ☐ Eliminación de frotamiento en las zonas de estanqueidad.
- ☐ Pasos de maniobra por debajo de los prescritos en las normas ISO y NF.
- ☐ Cuerpo y tapa de fundición dúctil.
- ☐ Eje de maniobra en acero inoxidable forjado en frío.
- ☐ Compuerta en fundición dúctil revestida totalmente.
- ☐ Tuerca de maniobra en aleación de cobre.
- ☐ Ausencia de tornillería visible para la unión de tapa y cuerpo.
- ☐ Compuerta totalmente revestida de elastómero incluso el alojamiento de la tuerca y el paso del ojo.
- ☐ Revestimiento interior y exterior mediante empolvado epoxi con un espesor mínimo de 150 micras.

Las válvulas deberán de resistir las condiciones extremas provocadas por:

- ☐ Golpes de ariete hidráulicos hasta el 20 % de la presión de servicio.
- ☐ Velocidad de circulación del líquido de hasta 4 m/seg.
- ☐ Un ritmo de trabajo de hasta 10 maniobras por hora de servicio continuo.

Deberán de cumplir las pruebas de estanqueidad:

- ☐ A 20 °C aguas arriba - aguas abajo
- ☐ Resistencia del cuerpo a 1,5 veces la presión del servicio.

HIDRANTES

Los hidrantes de incendio, deberán cumplir la norma NBE-CPI-96 (condiciones de protección contra incendios en los edificios). El tipo de hidrante podrá ser de columna seca, cuyas especificaciones se adjuntan a continuación, o enterrado de características similares a las que aquí se describen. Se instalará una válvula en la conexión con la red general de igual ϕ que el hidrante. Seguidamente se muestran las características de cada parte.

1.-Cuerpo de toma: Pieza superior del conjunto, que sobresale sobre la superficie de tierra una vez el hidrante ha sido instalado, su altura es de 320 m/m. y está fabricado en fundición perlítica de 10 m/m. de espesor. Tiene dos orificios laterales y uno frontal que se roscan para colocar las tomas que se deseen.

Los racores están fabricados en aluminio forjado, los tapones de las tomas son de aluminio y van unidos al cuerpo mediante cadenas de seguridad para evitar que se pierdan.

El cuerpo se une a la columna mediante cuatro tornillos de M-12 x 60 y entre las dos piezas se coloca una junta de goma que evita toda posible pérdida de presión. En su parte superior va colocado el cuerpo-estopada unido al cuerpo de toma mediante seis tornillos de hierro zincado M-10 dentro del cual gira el tornillo maniobra fabricado en bronce mediante el volante, que permite la apertura y cierre de la válvula. Al estar el tornillo maniobra fabricado en bronce garantiza su perfecto funcionamiento aún después de un prolongado período de tiempo en desuso y sin ningún tipo de mantenimiento.

Como acabado lleva una capa de imprimación fosfatante (vinílica) y una de esmalte sintético.

2.-Columna: Fabricada en fundición gris de 10 m/m. de espesor y con una altura de 1120 m/m. el modelo largo y 825 m/m. el modelo corto. Va unido al cuerpo de tomas mediante cuatro tornillos M-12 x 60, con una junta de goma para asegurar su hermeticidad. En su parte inferior se acopla la válvula de desagüe cuya apertura o cierre se efectúa fácilmente desde el exterior al accionar la manivela; función que permite un vaciado rápido y seguro del hidrante una vez concluida su misión.

Como acabado lleva dos capas de pintura, una de imprimación fosfatante (vinílica) y una de esmalte sintético.

3.-Eje central: Fabricado en acero inoxidable recorre el hidrante en toda su longitud y en su parte posterior va montado el tornillo maniobra que se acciona mediante el volante. En la parte inferior del eje central va montado el mecanismo de cierre con la junta de goma cónica que se ajusta perfectamente con la planta aro cierre cerrando herméticamente o abriendo, según convenga el paso de agua de la tubería.

4.-Codo de entrada: Fabricada en fundición gris, es la pieza que une la columna con la entrada a la red. Tiene el mismo acabado de pintura que la columna.

5.-Envolvente copa y entrada: Estas son las únicas piezas de todo el hidrante que se ven una vez instalado este, su misión es la de proteger la parte del hidrante que sobresale del suelo de posibles golpes. El envolvente copa está fabricado en fundición gris y se acopla a la columna mediante un tornillo de fijación M-14 x 50.

El acabado de la copa lleva una capa de imprimación fosfatante vinílica, dos capas de aparejo primer surfacer acrílica y dos capas de esmalte rojo fuego sintético. Las tapas protectoras están fabricadas en aluminio, y en el acabado de pintura además de las mismas capas que se efectúan en la copa, lleva dos manos de marfil sintético.

El hidrante se complementa con una llave de fundición modular y cromada para la apertura y cierre de las tapas y los tapones de los racores.

En ambos casos los racores de conexión para toma de agua deberán ser del tipo barcelona en 70 mm, según las instrucciones de los Cuerpos de Protección Civil y Bomberos Comarcal.

PIEZAS ESPECIALES

CARACTERÍSTICAS DE LAS PIEZAS ESPECIALES:

En general deberán cumplir las especificaciones que se concretan en las normas internacionales ISO 2531-91, que definen los siguientes parámetros:

1.-Descripción: Las piezas especiales (codos, tes, etc,...) estarán fabricadas en fundición dúctil con espesores de la serie K-14 para las tes y K-12 para el resto. El sistema de unión permitirá el perfecto acoplamiento con la parte lisa de los tubos.

2.-Características mecánicas mínimas: Las características mecánicas mínimas son las indicadas en la tabla siguiente:

Carga de rotura:

Límite elástico (0.2 %):

Alargamiento a rotura:
Dureza:

Estas características serán comprobadas sistemáticamente durante el proceso de fabricación, según las especificaciones de la norma correspondiente (ISO 2531).

3.-Pruebas y ensayos: Todas las piezas especiales serán probadas en fábrica a ensayo de estanqueidad con aire durante 15 segundos. Dicha prueba consistirá en mantener la pieza con aire a 1 bar de presión y comprobar la estanqueidad con un producto jabonoso.

4.-Revestimientos: Interior y exteriormente las piezas estarán recubiertas con pintura bituminosa de forma que el espesor medio de la capa sea superior a 70 µ.

5.-Marcado: Todas las piezas llevarán de origen las siguientes marcas:

Diámetro nominal

Tipo de unión

Material

Fabricante y Año

Angulo de codos

Bridas

6.-Garantía de calidad: El proceso de producción está sometido a un sistema de control de calidad, el cual asegura el cumplimiento de toda normativa de referencia. El sistema de calidad y la aplicación específica serán mostrados en las fábricas, donde puede apreciarse al detalle los puntos y sistemas utilizados para el control de los productos. El fabricante tendrá un documento con el sistema de control de calidad, en el que figurarán los puntos de inspección y los medios utilizados para la realización de los ensayos requeridos.

Todos los recubrimientos interiores utilizados, a los que sea exigible, deberán estar en posesión del correspondiente número del Registro Sanitario de Industria y no alterarán, bajo ningún concepto, las MONTAJE DE CODOS, DERIVACIONES Y PIEZAS ESPECIALES

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje, a tracción o compresión, o dotar a las uniones con juntas resistentes a la tracción.

Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 175 Kg/cm² o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos soportados.

Los apoyos deberán ser colocados de forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su posible reparación.

Los elementos metálicos que se utilicen para el anclaje de la tubería deberán estar protegidos contra la corrosión.

No se podrán utilizar en ningún caso cuñas de piedra o de madera como sistema de anclaje.

Cuando las pendientes sean excesivamente fuertes o puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos de las tuberías mediante hormigón armado, o abrazaderas metálicas o bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Las válvulas también deberán anclarse con hormigón armado, ya que cuando están cerradas actúan hidráulicamente como una brida ciega soportando los mismos empujes.

Si la válvula es de compuerta y no va unida a una TE o CODO, el anclaje deberá realizarse sobre la válvula propiamente dicha y no sobre las uniones, hormigonando la base de la pieza junto con la base de la arqueta a modo de soporte. Nunca deberán existir los soportes de bloque o ladrillo sueltos o de maderas.

Si la válvula va unida a una TE o CODO, deberá realizarse el anclaje a Tracción y compresión.

Las válvulas de mariposa que no vayan unidas a ninguna pieza anclada deberán unirse a un carrete aguas arriba antes de unirse al brida-liso o brida-enchufe que le une a la tubería. Este carrete deberá anclarse a tracción, lo que se realiza hormigonando unas garras de acero al conjunto de la arqueta.

características organolépticas del agua.



ZANJAS Y ARQUETAS TIPO

APERTURA Y ACONDICIONAMIENTO DE ZANJA

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Si el tipo de junta empleada requiere la realización de nichos, estos no se harán hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación.

En caso de terrenos que no aseguren suficientemente su estabilidad se consolidará la solera mediante cimentación con hormigón de 100 Kg/cm², pilotajes, etc.

No deberán transcurrir más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En el caso de que este plazo no pudiera cumplirse o bien el terreno fuera poco compacto y propenso a desprendimientos, se dejará sin excavar unos 20 cm, sobre la solera definitiva, para realizar posteriormente su acabado.

Si la tierra extraída no ha de ser reutilizada para el tapado o se tratase de escombros, deberán ser retirados de la zona de obras o transportados a vertedero lo antes posible. Deberán cumplirse siempre las normativas Municipales a este respecto.

Se tendrá especial cuidado, durante la excavación, en no dañar otras instalaciones existentes en el subsuelo, tomando las medidas de precaución adecuadas ya sea mediante el pase de un aparato de detección electrónica u otro sistema.

ARQUETAS

Las arquetas podrán ser prefabricadas o realizadas en obra, y en este último supuesto podrán ser de encofrado perdido o no.

Se deberán realizar de Hormigón armado siempre que tengan que ubicarse bajo calzada, y dispondrán de marcos y trapas de fundición para soportar las cargas correspondientes según norma Europea EN124. Los distintos tipos de arquetas según los elementos o piezas que contengan (válvulas, ventosas, descargas, reguladoras, contadores y filtros) vienen definidas suficientemente en los planos tipos adjuntos. Si el nivel freático del terreno es elevado, deberá mantenerse seca la zanja hasta que esté totalmente terminada la arqueta.

RELLENO DE ZANJA Y REPOSICION DEL FIRME

Una vez terminada la obra y realizada las pruebas y comprobaciones pertinentes se procederá al tapado de la zanja con los materiales y procedimientos descritos en los planos tipo de zanja de agua potable, ya sea para acera, calzada normal, protección en cruce, y cruce de carretera. El tipo, material, color y apariencia de acera, asfalto o adoquín deberá ser el normalizado por el Ayuntamiento y que guarde homogeneidad con las zonas colindantes.

MARCOS Y TRAPAS DE FUNDICIÓN

Las tapas de registro que se instalarán deberán cumplir las normas EN-124 y UNE 36-118 "Fundición de grafito esferoidal. Tipo y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas", ISO 1083 (1/76), UNE 41-300 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos" y fabricadas ampliando la normativa de control de calidad ISO-9002. Como caso excepcional se podrán colocar tapas de registro de hierro fundido de 12'5 Tn de resistencia para instalar en aceras, zonas peatonales o jardines donde esté garantizado que no exista tráfico.

ACOMETIDAS

DESCRIPCION GENERAL DE LAS ACOMETIDAS

Se instalarán los collarines de características y dimensiones definidos más adelante sobre la tubería (en carga si no es sobre una canalización sin servicio), y se realizará la perforación de la misma con taladros y brocas, nunca con cincel o punzón. El collarín se colocará de forma que el tramo de acometida que va hasta la arqueta vaya lo más perpendicular posible a la canalización existente con el objeto de que en un futuro sea fácilmente localizable desde la arqueta.

En la acera, frente a la vivienda a abastecer, se instalará la llave de paso de la acometida, que será alojada en el interior de una arqueta de obra conforme al detalle que se acompaña, cuya parte superior irá cerrada con una placa de hierro fundido o fundición dúctil.

La llave de paso determina los límites de la responsabilidad del mantenimiento de las acometidas, donde a partir de dicha llave de paso se prolonga la instalación mediante la utilización de tubería del mismo tipo y diámetro igual o superior que el tramo anterior.

Toda vez llegado al alojamiento dispuesto para el contador, se instalará una válvula de entrada de paso, antirretorno, asiento elástico cónico, para posteriormente enlazarla con un racor roscado 7/8"-3/4" al medidor y una segunda llave de salida enlazada igualmente que la anterior al medidor con racor roscado 3/4"-3/4", desde donde partirá la instalación intradomiciliaria de la vivienda. El conjunto de válvulas entrada, salida y medidor irá cerrado con una puerta de dimensiones 30 x 40 cm o 40 x 50 cm según el diámetro de la acometida, y cerradura universal debidamente identificada. El citado conjunto solo podrá ser manipulado por personal del Servicio de aguas potables.

La instalación intradomiciliaria con independencia de lo anteriormente descrito, deberá disponer dentro de sus límites de propiedad de una válvula de corte, así como una retención que completen la seguridad para evitar que caudales particulares puedan retornar a la red pública en caso de interrupciones en el suministro o presiones en red inferiores a las de la vivienda como es el caso de grupos hidropresores.

Si se trata de una acometida de obra se sustituirá la arqueta-puerta por un armario con puerta con cerradura normalizada.

MATERIALES DE LAS ACOMETIDAS.

COLLARÍN DE TOMA

Collarín de toma en carga

Descripción

Para las conexiones de servicio se emplearán cabezales de collarín de toma en carga, en el que el arco del cabezal permite que cada pieza se adapte a más de un diámetro exterior de tubería. Las bandas de acero permiten una gran adaptabilidad a las irregularidades del tubo y permiten adaptarse a cualquier tipo de tubería.

Cabezales de collarín

- ☐ Cuerpo de fundición gris recubierto con epoxi en polvo.
- ☐ Junta del cuerpo de goma de nitrilo.

Juntas tóricas de goma EPDM.

- ☐ Espátula para cierre de collarín de acero inoxidable.

Bandas para collarín

- ☐ Bande de acero inoxidable resistente a la corrosión y a los ácidos, St 4301 según DIN 17006, espesor 1.5 mm y ancho 64 mm.
- ☐ Espárragos de acero inoxidable Métrica M16, St 4305 según DIN 17006.
- ☐ Tuercas de acero inoxidable Métrica M16, St 4401 según DIN 17006.
- ☐ Junta de banda de goma de nitrilo, shore 72°.

Collarín toma sin carga

Podrán ser de fundición gris reforzada protegido con pintura epoxi equipado con tornillos zincados con gomas de nitrilo y juntas tóricas de goma EPDM, o similares a los anteriores.

VÁLVULAS PARA ACOMETIDAS

Las válvulas de corte de la acometida deberán cumplir las siguientes especificaciones según el tipo seleccionado:

Válvula de Bronce de Asiento cónico: Grifo portilla.

- Cuerpo de bronce fundido Rg 5 según norma DIN 1705, lubricado con grasa de alta viscosidad.
- Husillo de paso de bronce cónico, granallada con bola de acero, totalmente mecanizada y ajustada mediante esmerilado especial.
- Casquillo de bronce fundido Rg 5 totalmente mecanizado.
- Tuerca de bronce fundido mecanizado Rg 5.
- Temperatura de trabajo: -30°C, máxima 180°C.
- Cordón de estopa.
- Accionamiento mediante cuadradillo con ranura en la parte superior para indicar la posición del paso.
- Extremos roscado macho según norma DIN 2999 (rosca gas).
- Test de hermeticidad BS 6755 exterior de 25 bar y del cierre de 15 bar.

Válvula de compuerta

- Cuerpo y tapa de fundición gris, según DIN 1691
- Revestimiento con Resina aplicada electromecánicamente según DIN 30677 interior y exteriormente.
- Vástago de acero de inoxidable DIN X 20 Cr. 13
- Sellado superior, juntas tóricas y manguito inferior NBR.
- Cojinete Nylon 6,6 "AKULON" grado S223 f.
- Compuerta Latón CZ 132 según BS 2874 vulcanizado con caucho SBR.
- Collarín de empuje de Latón CZ 132 según BS 2872.
- Tornillos embebidos de acero 8,8 cincado, sellados con silicona.
- Junta perfil NBR.
- Roscas hembras Norma DIN 3352.
- Uso para agua a 70 °C.
- Prueba hidráulica DIN 3230 (asiento a PN, Cuerpo a 1,5 x PN, y torsión operativa).

Válvula de esfera:

- Cuerpo de latón niquelado.
- Esfera de latón cromado.



- Juntas y retenes P.T.F.E.

COLLARINES DE REPARACIÓN PARA TUBOS DE FUNDICIÓN Y FIBROCEMENTO
Las características técnicas que deben tener son:

- ☐ Cuerpo de fundición G-25 y protegido con pintura anticorrosiva.
- ☐ Abrazaderas con terminales roscados, soldados por fusión y decapados; equipada con arandelas y tuercas. Todo ello en acero inoxidable AISI 304.
- ☐ Junta en caucho nitrilo atóxico, de gran espesor y perfil curvo, para un perfecto acoplamiento a cualquier presión.

CONTADORES

Características generales de conexión

- ☐ El medidor irá colocado en el punto más bajo de la canalización.
- ☐ El diámetro interior de las juntas de bridas no deben reducir la sección de paso de agua.
- ☐ Los elementos perturbadores colocados después del medidor no deben de tener influencia.
- ☐ En el caso de los medidores combinados, los elementos que provocan fluctuaciones de presión, por ejemplo: válvula de regulación de flujo, tobera diafragma, siempre tienen que estar instalados después del medidor.

Características de funcionamiento

- ☐ Temperatura máxima de servicio: 50°C
- ☐ Presión máxima de servicio: 20 bar
- ☐ Presión máxima de prueba: 32 bar
- ☐ Bridas taladradas según norma ISO PN 10
- ☐ Totalizador seco completamente sellado (libremente orientable para una lectura fácil)
- ☐ Emisores de impulsos disponibles para línea completa.

ARMARIOS PARA CONTADORES INDIVIDUALES

Su situación en la fachada se caracterizará por su horizontalidad y altura desde el suelo entre 500 y 600 mm. y se colocará de forma apaisada.

Será de forma rectangular y sus dimensiones interiores serán de 400x280x95 mm., siendo las exteriores máximas de 415x295x100 mm. La medida interior del fondo es requisito indispensable, con el fin de que la situación del contador sea tal, que quede prácticamente enrasado con la fachada y así facilitar su lectura. La medida exterior es imprescindible con el fin de que pueda ser colocado en cualquier tipo de pared o muro.

En su fondo y paralelo a la longitud de 400 mm. deberá tener un sistema de sujeción del conjunto de contador y sus llaves que permita un fácil montaje y desmontaje a la vez que su alineación horizontal, siendo este de material completamente inoxidable y su eje de simetría horizontal estará situado a una distancia máxima de la base del armario-arqueta de 135 mm. y separado del fondo 50 mm. El centro entre soportes estará separado del centro simétrico del armario-arqueta en 25 mm., con el fin de permitir que se pueda efectuar in situ la comprobación del contador por medio del dispositivo adecuado para ello que deberá tener la válvula de salida, según se indica en el punto 1.1.3.3 de la Normas Básicas de Instalaciones Interiores de Agua, publicada en BOE nº 11 de 13 de Enero de 1.976

Dicho armario-arqueta estará construido de material plástico con carga (Poliamida más 30% de F.B. ó similar), y su puerta tendrá un grifo indicativo de suministro de agua.

El montaje y desmontaje de la puerta será fácil y cómodo, con el fin de poder efectuar su sustitución en caso de rotura por mano airada o gamberrismo.

VALVULAS DE CONTADOR

Las válvulas de entrada y salida del contador para contadores de agua hasta 20 mm, deberán reunir las siguientes características y especificaciones.

- Será de escuadra, de paso total mínimo de 20 mm, tanto para los contadores de 13, 15 como 20 mm.
- Su obturador estará tratado contra incrustaciones calcáreas y aguas agresivas, siendo preferentemente de esfera.
- Su vástago de maniobra tendrá un diámetro mínimo igual al paso de la válvula, u otro que garantice un par de rotura mínimo de 1.000 Kgr.m por posibles solidificaciones de las precipitaciones calcáreas que pudieran producirse.
- La conexión al contador será por tuerca loca de acuerdo con la rosca del contador a que corresponda y su acoplamiento a éste estará distanciada del eje de entrada del agua como mínimo 60 mm, con el fin de evitar el efecto de acción-reacción en el cambio de sentido del agua al entrar en el abonado. La longitud de 60mm se podrá acortar en el caso de la válvula de entrada si tiene acoplado un estabilizador, según se indica en el punto 5.3.4.3 de la Norma ISO 4064, parte 1ª.
- La altura máxima totalmente abierta no será superior a 150 mm y la longitud máxima entre el eje de la entrada y la salida sin tuerca de conexión de 60 mm.
- Las válvulas llevarán inscrito en el cuerpo el anagrama o nombre del fabricante así como el diámetro y la norma UNE por la que ha sido construida.
- La conexión entre la válvula y la tubería podrá ser roscada o con acople de metal para polietileno.

VALVULAS DE ENTRADA A CONTADOR

- En el caso de conectarse a una batería deberán estar provistas de una brida según Norma UNE 19900/94 y la próxima a editarse UNE 19804.

7.2.2. RECEPCION DE LA RED

Antes de proceder a la recepción de la red será condición indispensable que la misma haya superado los ensayos de integridad o alternativos correspondientes y que a continuación se especifican.

ENSAYO DE PRESION PARA TUBERIAS DE POLIETILENO

Este es un ensayo sencillo y corto mediante el cual la deformación de la tubería de polietileno es sostenida manteniendo la presión de ensayo por un período de 30 minutos. Abriendo la válvula de control la presión se reduce al valor nominal y se vuelve a cerrar la válvula. La consiguiente recuperación de presión en la tubería es indicativo de una tubería en buen estado. Este ensayo permite tomar decisiones del tipo aceptación/rechazo.

El procedimiento de ensayo detallado es como sigue:

La presión de ensayo (PN x 1,5) se aplica y se mantiene si es necesario por un bombeo adicional durante un período de 30 minutos. Durante este tiempo debe llevarse a cabo una inspección para identificar cualquier fuga en la instalación.

A continuación la presión debe ser reducida mediante un sangrado rápido del agua de la instalación hasta una presión de PN/5. Seguidamente se cierra la válvula de control para aislar la instalación.

Grabar y graficar las lecturas del indicador de presión en los siguientes intervalos:

de 0 a 10 minutos (cada 2 minutos) 5 lecturas

de 10 a 30 minutos (cada 5 minutos) ☐ 4 lecturas
de 30 a 90 minutos (cada 10 minutos) ☐ 6 lecturas

La presión debe aumentar debido a la respuesta elástica del material y el gráfico resultante en un sistema hermético a las fugas debe tener un perfil similar al que se muestra en la figura, manteniéndose sensiblemente horizontal.

El grado en el cual la elasticidad del material afecta al gráfico de presión y el tiempo de respuesta a la reducción de presión se verá influenciado por:

- Longitud del tramo de prueba
- Diámetro de la tubería
- Presencia de aire
- Eficacia del relleno y compactación

P_E = Presión de ensayo ($= 1,5 P_N$)

Fig.-Ensayo de presión tipo para tubería de polietileno Ejemplo típico de gráfico de presión

En un período de 90 minutos se puede disponer de una buena indicación. Si durante este período hay una caída de presión, esto podría indicar una fuga en el sistema. Es recomendable comprobar todos los accesorios mecánicos antes de inspeccionar visualmente las juntas.

Cualquier defecto en la instalación revelado por el ensayo debe ser subsanado y el ensayo repetido .

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED EN SU TOTALIDAD

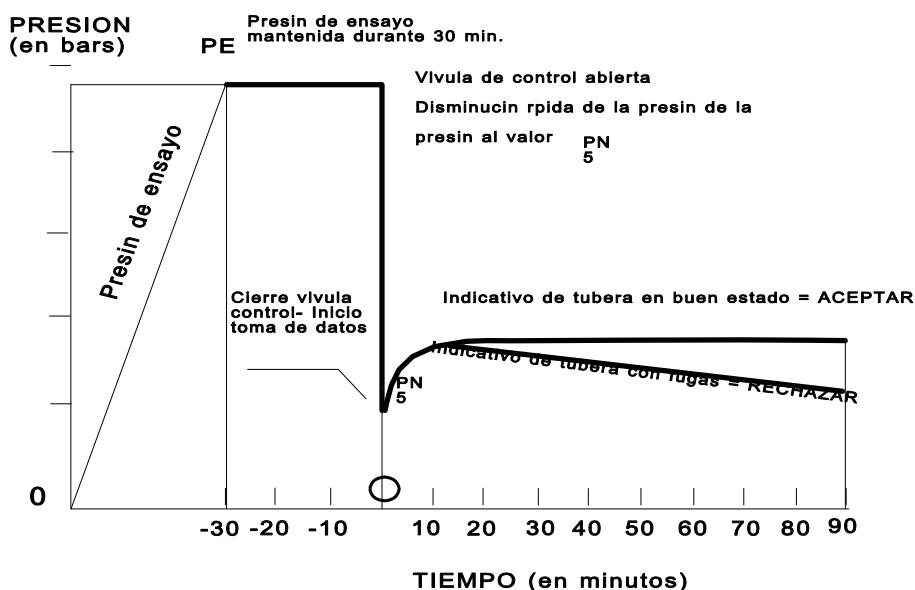
Fig.-Ensayo de presión tipo para tubería de polietileno Ejemplo típico de gráfico de presión

En un período de 90 minutos se puede disponer de una buena indicación. Si durante este período hay una caída de presión, esto podría indicar una fuga en el sistema. Es recomendable comprobar todos los accesorios mecánicos antes de inspeccionar visualmente las juntas soldadas.

Cualquier

defecto en la instalación revelado por el ensayo debe ser subsanado y el ensayo repetido.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA RED EN SU TOTALIDAD



Antes de la aceptación definitiva de la red se comprobarán todos aquellos elementos accesibles (válvulas, bocas de aire, hidrantes, etc.) en presencia de la empresa suministradora para verificar su correcta instalación así como la idoneidad de las arquetas en que están alojados. Con la red cerrada pero en carga, a presión estática, se comprobará la ausencia de fugas en los elementos señalados. Cualquier fuga detectada debe ser reparada.

Con la red aislada pero con el agua en circulación, se comprobarán las descargas.

Con la red en condiciones de servicio, se comprobarán los caudales suministrados por los hidrantes así como la presión residual en ellos y en los puntos más desfavorables de la red.

En cualquier caso, deben cumplirse las condiciones del Proyecto. Se levantará acta de la prueba realizada.

LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LA RED

Antes de que la tubería entre en servicio, debe ser limpiada y desinfectada, para lo cuál será imprescindible la presencia de un laboratorio homologado aprobado por la empresa suministradora.

Posteriormente a la desinfección de la red, se podrá exigir un análisis bacteriológico cuyos resultados deberán ser acordes con la legislación vigente. Se levantará acta de las pruebas realizadas.

LIMPIEZA INTERIOR

La limpieza interior de la red, previa a su desinfección, se realizará por sectores, mediante el cierre de las válvulas de seccionamiento adecuadas.

Se abrirán las descargas del sector aislado y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector a la red, mediante la apertura de la válvula de seccionamiento correspondiente.

La velocidad de circulación del agua se recomienda no sobrepase los 0,75 m/seg.

ELECCION DEL DESINFECTANTE

Para la desinfección, deberán ser considerados los siguientes productos (la elección debe tener en cuenta las especificaciones propias de cada país):

- ☐ Gas Cloro (Cl_2)
- ☐ Hipoclorito de Sodio (NaOCl)
- ☐ Hipoclorito de Calcio ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$)
- ☐ Permanganato de Potasio (KmnO_4)
- ☐ Peróxido de Hidrógeno (H_2O_2)

La elección del desinfectante debe considerar factores como el período de almacenaje, facilidad de trabajo (p.e. probabilidad de accidentes del personal o al medio ambiente). A veces, debe considerarse también el tiempo de contacto y aspectos de la calidad del agua como el pH y, en el caso del Hipoclorito de Calcio, la dureza del agua de prueba para evitar la formación de Carbonato Cálcico. Las concentraciones y tiempos de contacto de cada uno de los desinfectantes recomendados se detallan en la tabla 2 junto a sus limitaciones, precauciones especiales y agentes neutralizantes especiales requeridos por cada producto.

Se extremarán las precauciones al manipular el desinfectante para evitar accidentes personales y daños al medio ambiente.

DESINFECCIÓN DE LA RED

Con hipoclorito sódico

Se actuará por sectores. Aislado un sector y con las descargas cerradas, se introducirá una solución de cloro en cantidad tal que el punto más alejado al de inyección presente una

cantidad de cloro residual de 25 mg/l. Transcurridas 24 horas el cloro residual en dicho punto será, como mínimo, de 10 mg/l. De no ser así se procederá a una nueva introducción de cloro. Una vez efectuada la desinfección, se abrirán las descargas y se hará circular agua hasta que se obtenga un valor de cloro residual de 0,5 a 2 mg/l.

Con otros desinfectantes

Al igual que con hipoclorito sódico, se realizará por sectores aislados y descargas cerradas. Se llenará el sector con agua y una concentración adecuada del desinfectante elegido. Esta solución desinfectante debe estar como mínimo 24 horas en contacto con la tubería.

El tiempo de contacto recomendado es de 24 horas.

Notas: (1) El almacenaje, la manipulación y el uso de todos estos desinfectantes puede ser peligroso. Deben cumplirse las regulaciones nacionales y locales así como las recomendaciones del fabricante.

(2) Esta tabla no constituye una lista exclusiva, pueden ser usados otros desinfectantes autorizados legalmente y aprobados por la empresa abastecedora.

Tabla -Detalle de los productos químicos útiles para la desinfección de sistemas de distribución de agua.

Finalmente se hará circular agua potable por la tubería. Al término de la desinfección, la solución deberá ser diluida hasta concentraciones no perjudiciales o bien neutralizada mediante los agentes neutralizantes indicados en la tabla.

LIMPIEZA EXTERIOR DE LA RED

Se limpiarán todas las arquetas y las piezas alojadas en ellas.

RECEPCION PROVISIONAL DE LAS OBRAS

Al acabar las obras y una vez superadas todas las pruebas que figuran en estas recomendaciones y las que pudieran figurar en las especificaciones particulares, se procederá a una recepción provisional de las mismas por el responsable de la empresa suministradora en presencia del Contratista.

Previamente el Contratista habrá facilitado a la empresa suministradora los planos tanto en papel como en soporte magnético digitalizados, donde se detallen con precisión la localización de la nueva red y sus componentes y los certificados firmados por el Técnico competente conforme se han realizado las pruebas estipuladas, así como su resultado y de que se han efectuado las operaciones de limpieza y desinfección correspondientes. Si las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las condiciones estipuladas se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a contar a partir de aquel momento el plazo de garantía estipulado en las condiciones particulares de la obra.

RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Expirado el plazo de garantía que se fije en el Contrato, se procederá a la recepción definitiva, siempre y cuando no haya ningún defecto en la instalación ni deuda pendiente por cualquier motivo con el Servicio.

A falta de estipulación contraria en el Contrato, este plazo será, como mínimo de un año a partir de la recepción provisional. Durante todo este tiempo el Contratista, en todo aquello que le fuere imputable, será responsable de las obras y tendrá la obligación de conservarlas a su costa, independientemente de la Responsabilidad Civil.

Si en el momento de la recepción definitiva se observase en las obras algún defecto, la empresa suministradora podrá prolongar el plazo de garantía hasta que el Contratista haya efectuado los trabajos necesarios para dejarlas en estado conveniente pudiendo la misma, en caso de retraso en la ejecución de dichos trabajos, efectuarlos directamente, por cuenta y cargo del Contratista.

Torrent, Febrero 2022.

Gerardo J. Puchol Cervera

Arquitecto



5. PRESUPUESTO

- 5.1 Cuadro de precios de Mano de Obra
- 5.2 Cuadro de precios de Maquinaria
- 5.3 Cuadro de precios de Materiales
- 5.4 Justificación de precios: Precios Descompuestos.
- 5.5 Estado de Mediciones y Aplicación de Precios
- 5.6 Cuadro de Resumen del Presupuesto



5.1 Cuadro de precios de Mano de Obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euro s)	Cantidad (Ho ra s)	Total (Euro s)
1	Catas para la localización de las acometidas de la red de abastecimiento de agua potable, para la conexión de la red provisional, previa al inicio de las actuaciones de la obra.	10,870	27,625 u	300,25
2	Oficial primera	52,250	6,006 h	313,80
3	Encargado construcción.	17,480	7,332 h	126,76
4	Oficial 1º construcción.	19,000	1.055,699 h	20.053,40
5	Peón especializado construcción.	16,420	284,297 h	4.669,06
6	Peón ordinario construcción.	15,900	1.810,635 h	28.795,03
7	Oficial 1º fontanería.	19,530	261,351 h	5.101,88
8	Especialista fontanería.	17,160	11,536 h	197,76
9	Peón fontanería.	13,640	236,445 h	3.224,54
10	Arquitecto especialista.	28,980	54,965 h	1.592,89
11	Oficial 1ª construcción con formación específica en gestión residuos peligrosos.	20,000	2,936 h	58,71
12	Ayudante construcción con formación específica en gestión residuos peligrosos.	17,000	3,399 h	57,17
			Importe total:	64.491,25
<p style="text-align: center;">Torrent, marzo 2022 Arquitecto</p> <p style="text-align: center;">Gerardo J. Puchol Cervera</p>				

5.2 Cuadro de precios de Maquinaria

1	Control analítico completo del agua potable previo a la puesta en servicio de la nueva red y conexión con la red existente, siguiendo el total cumplimiento de la normativa (Real Decreto 140/2003 que regula criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, Real Decreto 314/2016 que incorpora los criterios básicos para la protección de la salud en contra de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes, en las aguas destinadas a consumo humano, el Real Decreto 902/2018 por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, y el Decreto 58/2006 por el que se desarrolla, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el RD 140/2003). Analíticas realizadas por laboratorio externo certificado.	504,721	1,000 u	504,72
2	Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro con informe de resultados de inspección en soporte digital.	1,787	206,000 u	368,74
3	Alquiler geomorador diario	252,123	3,000 ...	756,36
4	Emulsión naniónica lenta EAL-1.	0,246	25,200 kg	6,24
5	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes.	47,913	4,000 ...	191,64
6	Alquiler de caseta monobloc diáfana de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 120x100cm.	37,246	4,000 ...	149,00
7	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso reposición de materiales sanitario usado.	50,271	2,000 u	100,54
8	Amortización madera para encofrado de pino negro de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 10 usos.	23,302	1,714 ...	41,14
9	Amortización rollo de diámetro 10 a 15cm y longitud 2.5 a 3.50m, para entibación y encofrado, considerando 10 usos.	0,133	685,600 m	92,56
10	Amortización placa metálica de 250x50 cm. para encofrado, considerando 100 usos.	0,526	100,000 u	53,00
11	Amortización puntal metálico telescópico especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 100 usos.	1,150	100,000 u	115,00
12	Bandeja vibratoria de compactación BTU 2950.	3,045	19,969 h	59,91
13	Rodillo compactador autopulsado de 10 Tm.	41,674	4,445 h	186,29
14	Rodillo compactador autopulsado de 15 Tm.	68,491	0,120 h	8,16
15	Compresor portátil diésel de 4 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	3,062	0,400 h	1,22
16	Grupo eléctrico trifásico insonorizado de potencia 20kva, incluso seguro.	3,996	5,543 h	22,17
17	Grupo eléctrico trifásico insonorizado de potencia 30kva, incluso seguro.	3,982	100,000 h	398,00
18	Compresor portátil diésel de 4 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	7,245	55,650 h	401,10
19	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	27,296	59,468 h	1.622,90
20	Camión de 15 tm., de 12 m3 de capacidad, 2 ejes, tracción 4x2.	33,164	55,038 h	1.825,44
21	Camión de 25 tm., de 20 m3 de capacidad, bañera, dos ejes tracción 4x2.	29,142	167,347 h	4.879,20
22	Grúa móvil sin plataforma de 20 Tm.	45,463	10,000 h	455,00

23	Homigonera diésel de capacidad 300 l, incluso seguro.	2,417	194,753 h	470,79
24	Martillo picador neumático	0,794	8,400 h	6,72
25	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compresor.	13,381	47,250 h	633,15
26	Pala cargadora de neumáticos de potencia entre 71 y 102 CV, capacidad de la pala entre 1.4 y 1.7 m3	36,365	18,346 h	665,05
27	Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435	159,859 h	3.107,99
28	Bomba eléctrica para extracción de agua, de caudal 1000 l/m y potencia 3 CV, incluso manguera de 3m y seguro.	2,148	100,000 h	215,00
29	Motoniveladora de 135 CV.	45,754	3,387 h	154,53
30	Dumper hidráulico de carga frontal, de 2 t. de capacidad, incluso seguro.	3,353	254,025 h	850,98
31	Cortadora de asfalto y homigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	6,004	31,730 h	190,38
32	Rodillo compactador autopulsado de 10 toneladas.	58,582	0,640 h	37,44
33	Rodillo compactador autopulsado tándem.	47,745	0,120 h	5,76
34	Fresadora de Asfalto modelo W-1500DC.	241,847	0,061 h	14,59
35	Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 140 CV.	59,890	0,640 h	38,40
36	Regla vibrante de 3 a 6m.	2,800	11,148 h	31,21
37	Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tm.	50,566	0,840 h	42,48
38	Martillo picador con un diámetro de 80mm.	3,288	0,400 h	1,32
39	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	76,574	5,175 h	396,06
40	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 105 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,33m3.	89,186	13,170 h	1.174,34
41	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	92,505	50,827 h	4.701,33
42	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	115,282	13,016 h	1.500,29
43	Suplemento pormartillo picador en retroexcavadora.	21,986	13,916 h	305,82
44	Camión grúa con cesta hasta 15 m de altura.	47,898	1,190 h	56,98
45	Homigonera convencional portátil accionada pormotor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,430	2,914 h	4,18
46	Homigonera convencional portátil accionada pormotor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,330	15,387 h	35,86
47	Homigonera convencional portátil accionada pormotor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,836	1,031 h	2,92
48	Pala cargadora de neumáticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	41,522	11,470 h	477,03
49	Pala cargadora de neumáticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	79,425	1,940 h	155,23

50	Pala cargadora de neumáticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m ³ .	50,371	0,640 h	32,32
51	Camión grúa palíngera autocargante con capacidad de levantamiento de 12 Ty sin terminal JIC.	59,870	4,459 h	267,54
52	Camión cuba de 10000 litros de capacidad.	46,347	0,640	29,76
53	Camión de transporte de 10 toneladas con una capacidad de 8 metros cúbicos y 2 ejes.	27,798	0,048 h	1,44
54	Camión sistema bituminador con grupo de calefacción y bomba de 170 CV y 8 m ³ de capacidad.	82,820	1,488 h	123,36
55	Camión grúa con útil para descarga de tubos de hormigón, compuesto de tija y puente.	61,583	1,960 h	120,68
56	Barridora mecánica autopropulsada 20 CV.	7,623	1,680 h	12,96
57	Extendidora de aglomerado de 70 CV sobre orugas.	121,185	0,480 h	58,32
58	Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	424,635	0,575 h	244,33
59	Repercusión por metro cuadrado de máquina pintabandas.	0,839	6,600 u	5,54
60	Encargado de fontanería.	25,097	53,536 h	1.342,53
61	Oficial 1º pintura.	18,094	0,205 h	3,70
62	Ayudante pintura.	16,983	0,205 h	3,50
63	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	5,968	3,000 u	18,00
64	Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	5,849	6,000 u	35,10
65	Par de guantes de uso general fabricados en lana., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	1,251	9,500 u	11,78
66	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	25,480	5,000 u	127,40
67	Orejeras antimuido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una almohadilla de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.	14,132	20,000 u	282,60

68	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	11,087	10,000 u	110,80
69	Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,838	10,000 u	38,40
70	Bota dieléctrica fabricada en piel flo negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	11,861	7,500 u	88,95
71	Maquina ayuda a montaje	39,089	46,960 h	1.834,38
72	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	71,454	0,320 h	22,88
73	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	12,092	0,160 h	1,92
74	Equipo industrial motorizado de aspiración.	37,030	30,900 h	1.144,85
			Importe total:	33.477,20

Torrent, marzo 2022
Arquitecto

Gerardo J. Puchol Cervera

5.3 Cuadro de precios de Materiales

1	Acometida 2" hasta llave registro	182,250	8,000 l	1.458,00
2	Adoquín de rodno amortizado recuperado de obra, incluso limpieza del mismo para proceder a su colocación.	11,663	13,650 m2	159,25
3	Gestión de Residuos según proyecto de Gestión de Residuos redactado por técnico competente. Incluye, canon y valorización de residuos	4.704,910	1,000 u	4.704,91
4	Clip elástico a 90º, de Ø 400/250mm de diámetro, fabricado en PVC.	74,752	18,000 u	1.345,50
5	Tubería provisional de suministro de agua potable PE 63,50,40,32,25 de 16 atm situada en fachadas mediante grapado, con p/p de enlaces unión y derivación de acometidas con válvula, incluyendo p/p de conexiones a red para abastecimiento provisional	7,991	422,000 m	3.371,78
6	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B 50/70 D, árido calizo de tamaño máximo 16 mm, incluido el betún, incluido el transporte de la mezcla.	36,954	4,700 tn	173,66
7	Módulo de valla de 3.50x2.00 m. tipo Rivisa trasladable o similar, formado por montantes verticales de acero galvanizado de diámetro 40 mm. y bastidor de malla 200x100 mm. diámetros de alambres 6 mm. los horizontales y 4 mm. los verticales, plegado longitudinalmente, soldados a los postes, acabado galvanizado en caliente, con accesorios de fijación incorporados a base de pletina, tornillo y tuerca.	21,109	33,000 u	696,30
8	Base de hormigón para módulos de valla Rivisa trasladable o similar, provistos de 4 agujeros para diferentes posicionamientos del panel	7,585	9,900 u	75,90
9	Soporte metálico para cordón balizante o malla de plástico color butano, formado por redondo de 16 mm. con doble T superior para evitar punzamientos accidentales.	0,948	35,000 u	31,50
10	Malla para señalización y prevención de acceso a lugares de trabajo, formada por base resistente de plástico, formando cuadrícula de aprox. 5x5 cm y ancho de banda de 2,5 cm.	2,786	35,000 m	98,00
11	Pasarela de acceso a viviendas o bajos comerciales, formado por base de plataforma cuajada de tabloncillos, unidos, enlazados y claveteados, con barandillas laterales para protección de caídas. Conjunto estable y trasladable. Amortizable en 15 usos.	56,769	6,930 u	393,03
12	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en látex, desechables, según norma UNE-EN 388, incluso requisito establecido por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,698	80,000 u	216,00
13	Patucos de fibra de papel, para cubrir el calzado de seguridad, desechables, incluso requisito establecido por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,077	50,000 u	54,00

14	Mascarilla de protección antipartículas, doble filtro, según norma UNE-EN 149:2001, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	7,804	40,000 u	312,00
15	Mono de trabajo confeccionado en fibra de papel, desechables, que cubrirá cabeza, brazos y piernas completamente, ajustando con gomas al final de las extremidades, con conexiones herméticas frente a partículas sólidas suspendidas en aire (Tipo 5), según UNE-EN ISO 13982-1:2005, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	8,569	45,000 u	385,65
16	Cinta de señalización de la existencia de tuberías de agua potable de PEBD, color azul, de 15 cm de anchura, con galga o espesor de 300 micras, con la inscripción "¡ATENCIÓN! TUBERÍA DE AGUA POTABLE", instalada por encima de la tubería de agua potable según normativa vigente.	0,209	293,500 ml	61,64
17	Piezas varias cambio dirección tubería	1,497	167,295 u	249,48
18	Pequeño material de fontanería para conexiones	1,836	293,500 u	540,04
19	Agua.	1,099	52,231 m3	57,18
20	Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE 80.301:96/RC-97, a granel.	76,951	16,713 t	1.286,30
21	Cemento portland con adición puzolánica II/A-P 32.5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	81,688	1,339 t	107,23
22	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE 80.301:96/RC-97 a granel.	65,519	47,764 t	3.129,17
23	Cemento pórtland mixto con caliza CEM II/B-L 32,5 R según norma UNE-EN 197-1, envasado.	115,779	0,450 t	52,08
24	Impermeabilizante de fraguado normal para morteros y hormigones, distribuido en garrafa de 5 kg.	1,220	3,465 kg	4,23
25	Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	0,391	206,000 kg	80,55
26	Hormigón preparado de resistencia característica 17,5 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	71,258	0,941 m3	67,05
27	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	86,702	1,950 m3	169,13
28	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,755	1,225 m ³	80,57

29	Homigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,710	15,375 m ³	1.210,16
30	Homigón preparado de resistencia característica 15 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	72,263	8,918 m ³	646,56
31	Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	74,055	2,785 m ³	206,22
32	Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358	115,365 m ³	8.693,22
33	Mortero industrial de albañilería M-5 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	78,941	1,302 m ³	102,76
34	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,267	26,002 t	187,94
35	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	9,510	0,647 t	6,16
36	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423	31,440 t	484,19
37	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	9,047	199,464 t	1.805,11
38	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	18,572	8,400 t	156,00
39	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,948	121,176 t	841,59
40	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	18,540	0,352 t	6,52
41	Arena de río, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	5,969	68,300 t	407,60
42	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	5,486	235,165 t	1.290,87
43	Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347	31,440 t	515,63

44	Zahorra artificial de áridos procedentes de machaqueo, con granulometría continua, tamaño máximo 35 mm., exenta de polvo, arcilla o materias extrañas, no plástica y con equivalente de arena superior a 30.	5,741	264,610 m ³	1.519,92
45	Terapia llen seleccionado, tamaño máximo 8 cm., resto máximo en tamiz UNE 0,008 inferior al 25% en peso, límite líquido menor de 30, índice de plasticidad menor de 10, índice CBR superior a 10 y exento de materia orgánica.	3,804	187,295 m ³	711,72
46	Material de préstamos.	5,013	38,400 m ³	192,64
47	Filler de aportación.	73,865	1,187 t	87,81
48	Junta de estanqueidad perfil trapecoidal en plástico celular no absorbente.	0,889	40,000 m	35,50
49	Chapa negra de 8mm de espesor 64 Kg/m ² .	37,317	2,250 m ²	84,00
50	Malla de electro soldado ME15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B500 T	1,298	889,088 m ²	1.151,58
51	Malla de electro soldado ME20x20 cm, de diámetros 8-8mm y acero B500 T	3,562	62,160 m ²	221,41
52	Ladrillo cerámico panel perforado 24x11.5x5 cm.	0,154	50,000 u	7,70
53	Ladrillo cerámico panel perforado 24x11.5x7 cm.	0,198	2.140,000 u	423,72
54	Ladrillo cerámico macizo realizado a mano de 28x14x4 cm.	0,434	2.500,000 u	1.085,00
55	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5 cm.	0,286	2.595,600 u	742,35
56	Pequeño material	91,781	2,935 u	270,02
57	Banda de acero inoxidable AISI 304 DN 100	22,371	25,000 u	559,25
58	Tuerca reductora latón estampado de 11/2"x1"-3/4"	4,520	23,000 u	103,96
59	Enlace metal recto 32x1"-3/4"	6,711	69,000 u	462,99
60	Codo 90° G-99 R-M 32x1"-3/4"	7,454	23,000 u	171,35
61	Tubería de polietileno P100 de 16 atm. en 32/35 mm	1,338	23,000 u	30,82
62	Registro de fundición dúctil 30x30 EN125	15,077	23,000 u	346,84
63	Brida universal DN 100(108-830)	72,477	21,000 u	1.522,02
64	Análisis agua controls/RD 140/03	83,971	0,587 u	49,90
65	Determinación de C ₁₂	2,531	0,587 u	2,94
66	Te BB fundición dúctil DN 100x100mm	91,188	7,000 u	638,33
67	Valvula de compuerta BB c.e. DN 100	182,485	7,000 u	1.277,40
68	Tubo de fundición, para abastecimiento de agua, de 100 mm. de diámetro, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, suministrado en tramos de 6 m. de longitud.	24,365	293,500 m	7.152,60
69	Tb PVC jnt el as 315	24,863	5,500 m	136,73
70	Codo de 11,5° BB DN 100mm	200,458	1,000 u	200,46
71	Emulsión aniónica de betún asfáltico modificado con latex en presencia de agente emulsionante de carácter aniónico tipo EB, como imprimación y preparación de superficies tratadas con productos asfálticos y como protección de muros de contención, cimentaciones y medianeras, en botes de 25kg de 0,6 kg/m ² de rendimiento, según UNE 104-231.	1,857	14,400 kg	26,64
72	Betún asfáltico (tipo B40-50).	218,816	0,035 t	7,72
73	Parte proporcional de juntas y tonillería	18,193	4,000 u	72,76
74	Mortero de cemento para revocos y enlucidos, tipo GP CSIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm ² , absorción de agua menor igual a 0.2 Kg/m ² .min 0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	135,797	0,665 t	90,30
75	Esfera reflectante s.	1,835	3,168 kg	5,81

76	Pintura acrílica para señalización de marcas viales no deslizante y de alta resistencia a la abrasión, aplicable en capa gruesa y de secado muy rápido; reflectante mediante la adición de microesferas de vidrio; con acabado satinado y en colores blanco, amarillo, rojo, azul y gris, con un rendimiento de 4-9m ² /l.	11,598	1,650 l	19,14
77	Plan de Gestión de fibrocemento, transporte a gestor autorizado y canon del vertido. Informe final y certificaciones. Informe higiénico por medición personal y ambiental.	65,089	7,725 ud	502,13
78	PRL de descontaminación	145,725	12,000 l	1.748,76
79	Tubo de fundición dúctil, para abastecimiento de agua potable, recubierto exteriormente de zinc y pintura bituminosa e interiormente de mortero centrifugado, diámetro nominal 100 mm, con parte proporcional de junta estándar. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Clase 40. Con marcado AENOR. Según la Norma UNE EN 545-2007.	24,646	8,000 m	197,16
80	Tapa de registro, con cerco y tapa de fundición dúctil C-250 personalizada con indicación del servicio y escudo del ayuntamiento de Torrent, de medidas interiores 40x40 cm y exteriores 50x50 cm.	14,921	25,000 u	373,00
81	Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.	112,735	10,000 u	1.127,40
82	Tapa circular y marco circular/cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-1164/2164 de COFUNCO o similar.	101,669	2,000 u	203,34
83	Imbomal de polipropileno con codo sifónico y conexión de salida a red general de diámetro 190 mm. Con rejilla abatible, diseño tipo DELTA, de barboten diagonal (antibicicleta) y canalón trasero, tipo C-250, de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Fundición Benito o similar, de fundición pintada con pintura bituminosa y acabado antideslizante.	65,090	12,000 u	781,08

84	Anillo para pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón en masa con junta elástica con goma, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura total, para ser colocado para modularla altura necesaria del pozo de registro.	43,939	7,000 u	307,58
85	Cono asimétrico para brocal de pozo registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón en masa con junta elástica con goma de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados.	64,474	7,000 u	451,29
86	Pate para pozo de registro fabricado con alma de acero corrugado y cubierto de polipropileno. Con superficie anti-deslizante. Para colocar a presión.	4,255	42,000 u	178,71
87	Tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase C-250 según UNE-EN 124 para arqueta de 40x40 cm de dimensiones interiores.	59,373	25,000 u	1.484,25
88	Tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 para arqueta de 50x50 cm de dimensiones interiores.	110,762	8,000 u	886,08
89	Tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 6 kN/m ² . De diámetro nominal 100 mm y diámetro interior 101.5 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	4,662	262,500 m	1.225,00
90	Tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m ² . De diámetro nominal 200 mm y diámetro interior 181 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	14,588	147,000 m	2.144,80
91	Tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m ² . De diámetro nominal 250 mm y diámetro interior 226 mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6 m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	13,505	250,000 m	3.376,25
92	Tubo para saneamiento sin presión, de PVC rígido color teja. Con rigidez nominal SN4 kN/m ² , para enterrar en zonas con tránsito rodado. De diámetro nominal 250 mm. Con copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según norma UNE-EN 1401. Suministrado en tramos de 6 m.	19,859	6,000	119,16
93	Tubo de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 kN/m ² , con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	17,500	38,850 m	680,06

94	Tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 KN/m ² , con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	60,024	140,700 m	8.446,02
95	Tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 500 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 KN/m ² , con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	104,210	75,600 m	7.878,24
96	Umbral de entrada a vivienda o bajo comercial, de piedra natural o artificial (varios según viviendas: blanco macael, crema marfil, bomio, gris portugués, rosa pomio, serpeggiante, blanco perla, blanco italia etc) de dimensiones como umbral que suplementa (longitud y ancho variable) y espesor mínimo de 3 cm.	85,093	33,600 u	2.859,20
97	Señal circular de 600 mm de diámetro, fabricada con chapa de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2.	70,289	2,000 u	140,58
98	Señal cuadrada de 600 mm de lado, fabricada con chapa de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2.	80,653	2,000 u	161,30
99	Poste tubular curvo de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiro EN 10305-3, para señal viaria, pintado negro oxiro EN 10305-3, con tapón de plástico incluido.	7,199	14,700 m	105,84
100	Régola de granito flameado, 50x20x6 cm, de pavimentos LA IAG UNILLA o similar.	11,049	321,195 m	3.548,44
101	Régola de granito flameado, 50x30x6 cm, de pavimentos LA IAG UNILLA o similar.	11,474	147,000 m	1.687,00
102	Bordillo de homigón bicapa 16/20x30x50 cm.	5,955	60,000 u	357,30
103	Régola prefabricada de homigón bicapa, 40x20x7 cm en tramos rectos y 20x20x7 en curvos, de pavimentos Guillermo similar, color gris.	0,549	55,000 u	30,14
104	Pavimento tipo stonsil granítico 12x18 cm, 6,50 cm espesor de pavimento Guillermo similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido, acabado antideslizante, color a elegir entre gris ojo perdiz, beige arcilla, gris gredos, marfil, marrón dorado, negro basalto, rojo austral, rosa pomio, rojo fuego, rojo arabescato, blanco albero o verde menta, según carta de fabricante.	15,035	432,495 m ²	6.503,90
105	Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve botones 40x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillermo similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos, textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5 cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS	12,864	13,230 m ²	170,23

106	Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve bandas direccionales 40x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillermo similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color rojo, textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5 cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS	9,022	18,564 m ²	167,43
107	Baldosa 20x20 4 Pastillas Gris	5,285	6,300 m ²	33,30
108	Registro 40x40 EN 124 fundición dúctil B125	20,760	8,000 1	166,08
109	TAPON UNIV.3207+SIO P-UNIF.(84-105)-2"	89,659	8,000 1	717,28
110	Cabezal de collarín en fundición dúctil para PE de 200/110x 11/2"	49,371	23,000 u	1.135,51
111	Válvula compuerta registro p/recto G-545 de 1"-3/4"	72,189	23,000 u	1.660,37
112	Adoquín texturizado de homigón, de forma dimensiones 20x10x8 cm, en negro (color similar a las calles ya reurbanizadas en el barrio Alter), de la casa RIALTA o similar.	15,349	298,200 m ²	4.578,08
113	Arena de sílice para rejuntar, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	17,827	11,089 m ³	199,05
114	Codo de 22,5 BBDN 100mm	200,458	2,000 u	400,92
115	codo	200,567	5,000 u	1.002,84
116	Líquido encapsulante	75,087	2,781 kg	208,58
117	Transporte caseta en ciudad.	205,712	3,863 ud	794,13
118	Alq.mescaseta escusadescontaminación	411,422	3,863 ud	1.589,81
119	Semi-mascarrilla 2 filtros	182,426	0,103 ud	18,77
120	Buzo polipropileno	82,285	3,090 ud	254,93
121	Parguantes de neopreno	10,247	0,309 ud	3,17
122	Parbotas aislantes 5.000 V.	172,965	0,103 ud	17,80
Importe total:				115.954,28

Torrent, marzo 2022
Arquitecto

Gerardo J. Puchol Cervera

5.4 Justificación de precios: Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

1 TRABAJOS PREVIOS

1.1	GEORR...	día	Paso de geomadar, para detección de servicios. Incluye transporte y alquiler del equipo de geomadar hasta pie de obra, personal especializado, toma de datos, y posterior devolución al laboratorio.		
	2,002	h	Oficial primera	52,250 €	104,60 €
	1,000	día	Alquiler geomadario	252,123 €	252,12 €
	1,000	h	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	27,30 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	384,020 €	7,68 €
		3,000 %	Costes indirectos	391,700 €	11,75 €

Precio total por día 403,45 €

1.2	CRAP	u	Catas para la localización de las acometidas de la red de abastecimiento de agua potable, para la conexión de la red provisional, previa al inicio de las actuaciones de la obra.		
	1,105	u	Catas para la localización de las acometidas de la red de abastecimiento de agua potable, para la conexión de la red provisional, previa al inicio de las actuaciones de la obra.	10,870 €	12,01 €
				12,010 €	0,24 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	12,250 €	0,37 €
		3,000 %	Costes indirectos		

Precio total por u 12,62 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES				
2.1	001001	m	Corte de pavimento, a línea de fachada de aglomerado asfáltico de cualquier tipo, solera de homigón, pavimento de baldosa etc. mediante cortadora de asfalto y homigón, con disco, con p.p. de carga y limpieza de tajo.	
	0,095	h	Cortadora de asfalto y homigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	6,004 €
	0,094	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	2,060 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,100 €
				0,06 €

Precio total por m 2,16 €

2.2	001002	m2	Demolición de pavimentos de acera, con medios manuales o mecánicos, realizado por fases longitudinales, con mantenimiento del tránsito peatonal en la acera, para pavimentos de tipo hidráulico de cualquier formato, enlosados, aplacados de caliza u otra piedra natural, enlosados de terrazo, etc., incluso solera de homigón de base, amada o sin amar realizada con martillo neumático y retroexcavadora donde pueda actuar, retirada de escombros y carga, considerando un espesor medio de 20/25 cm. según NTE/ADD-10. con p.p. de demolición, carga y transporte de encintados existentes a base de bordillos de homigón, rodeno. caliza, etc. ríngolas o similares, Con p.p. de demolición, carga y transporte de elementos de saneamiento: imbornales, pozos, acequias, partidores, señales de tráfico, etc. con p.p. de señalización y cierre de tajo de obra, con p.p. de reposición y sellado provisional de tapas de pozos, arquetas, valvulas etc. existentes en la acera hasta colocación de la definitiva.	
	0,102	h	Peón especializado construcción.	16,420 €
	0,102	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
	0,100	h	Compresor portátil diésel de 4 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	7,245 €
	0,100	h	Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compresor.	13,381 €
	0,075	h	Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 €
	0,005	h	Camión de 25 m., de 20 m3 de capacidad, bañera, doseje tracción 4x2.	29,142 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,960 €
		3,000 %	Costes indirectos	7,100 €
				0,21 €

Precio total por m2 7,31 €

2.3	DDDV.6...	m	Demolición de bordillo de homigón/rodno y ríngola de granito/homigón, mediante medios manuales o mecánicos, incluso homigón de base, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte.	
	0,069	h	Oficial 1º construcción.	19,000 €
	0,069	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
	0,007	h	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	115,282 €
	0,007	h	Suplemento pormartillo picador en retroexcavadora.	21,986 €
	0,005	h	Pala cargadora de neumáticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	79,425 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	3,770 €
		3,000 %	Costes indirectos	3,850 €
				0,12 €

Precio total por m 3,97 €

2.4	DDDV.3...	m2	Demolición de adoquinado rodno amoterado con recuperación del material realizada con medios mecánicos, incluso solera de homigón de base, considerando un espesor medio de 35 cm, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, incluida la carga y sin el transporte a vertedero. Incluida la limpieza de la adoquinado para su posterior utilización.	
	0,006	h	Oficial 1º construcción.	19,000 €
	0,018	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
	0,035	h	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	115,282 €
	0,035	h	Suplemento pormartillo picador en retroexcavadora.	21,986 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	5,200 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,300 €
				0,16 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por m2				5,46 €
2.5	DDDV.3...	m2	Demolición de adoquinado rodado/hormigón amortado realizada con medios mecánicos, incluso solera de hormigón de base, considerando un espesor medio de 35 cm, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, incluida la carga y sin el transporte a vertedero.	
	0,006 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 € 0,11 €
	0,011 h		Peón ordinario construcción.	15,900 € 0,17 €
	0,033 h		Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	115,282 € 3,80 €
	0,033 h		Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	21,986 € 0,73 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	4,810 € 0,10 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,910 € 0,15 €
Precio total por m2				5,06 €
2.6	001003	m2	Demolición de pavimentos de calzada, con medios manuales o mecánicos, realizado por fases longitudinales, con mantenimiento del tránsito viario en la calzada, para pavimentos de tipo aglomerado asfáltico, incluso solera de hormigón de base, amada o sin amary/o adoquinado de base de firme, (hasta espesores maximos de 12 cm. para el adoquín y 45 cm. para la solera), realizada con martillo neumático y retroexcavadora donde pueda actuar, retirada de escombros y carga, sin incluir el transporte a vertedero, considerando un espesor medio de 50 cm. según NIE/ADD-10. Con p.p. de demolición, carga y transporte de elementos de saneamiento: imbomales, pozos, acequias, partidores, etc. y con p.p. de demolición, carga y transporte de los restos de cimentación a base de mampostería de hormigón armado o sin amarque aparezcan con p.p. de señalización y cierre de tajo de obra, con p.p. de reposición y sellado provisional de trapas de pozos, arquetas, valvulas etc. existentes en la calzada hasta colocación de la definitiva.	
	0,052 h		Peón especializado construcción.	16,420 € 0,85 €
	0,052 h		Peón ordinario construcción.	15,900 € 0,83 €
	0,050 h		Compresor portátil diésel de 4 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	7,245 € 0,36 €
	0,050 h		Martillo picador neumático con manguera de 25 m. para compresor.	13,381 € 0,67 €
	0,045 h		Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 € 0,87 €
	0,015 h		Camión de 25 tm., de 20 m3 de capacidad, bañera, dosejstracción 4x2.	29,142 € 0,44 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	4,020 € 0,08 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,100 € 0,12 €
Precio total por m2				4,22 €
2.7	DDDV.4a	m2	Fresado por cada centímetro de espesor de pavimento de bituminoso incluida a retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.	
	0,002 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 € 0,04 €
	0,002 h		Peón ordinario construcción.	15,900 € 0,03 €
	0,002 h		Fresadora de Asfalto modelo W-1500DC.	241,847 € 0,48 €
	0,001 h		Pala cargadora de neumáticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	79,425 € 0,08 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	0,630 € 0,01 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,640 € 0,02 €
Precio total por m2				0,66 €
2.8	DPOZO	u	Desconexión de pozo de registro existente de la red de saneamiento/pluviales de la red actual, extracción y retirada del mismo, posterior relleno con arena compactada y homigonado de solera de 15 cm. de espesor con HM-20. Totalmente terminado.	
	3,445 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 € 65,46 €
	3,459 h		Peón ordinario construcción.	15,900 € 55,00 €
	0,950 m3		Relleno de zanjas con medios manuales, con arena, y compactado con pisón manual según NIE/ADZ-12.	26,280 € 24,97 €
	0,150 m3		Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	86,702 € 13,01 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	158,440 € 3,17 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			3,000 % Costes indirectos	161,610 €
				4,85 €
			Precio total por u	166,46 €



Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
3.1	002004	m3	Zahoma artificial de áridos procedentes de machaqueo, extendidas mediante medios mecánicos, con granulometría continua, exenta de polvo, arcilla o materias extrañas, no plástica y con equivalente de arena superior a 30. Extendida en tongadas de 30 cm. máximo de espesor, regado de cada tongada y compactado al 98% de su proctor normal. Según PG 3. Incluso consolidación y refino de taludes. Medido el volumen compactado definido lateralmente por los planos verticales del final del área, sin demas laterales cuando la altura del paquete aportado sea inferior a 1 metro.	
	0,602 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €
	1,250 m3		Zahoma artificial de áridos procedentes de machaqueo, con granulometría continua, tamaño máximo 35 mm., exenta de polvo, arcilla o materias extrañas, no plástica y con equivalente de arena superior a 30.	5,741 €
	0,400 h		Dumper hidráulico de carga frontal, de 2 t. de capacidad, incluso seguro.	3,353 €
	0,021 h		Rodillo compactador autopropulsado de 10 Tm.	41,674 €
	0,016 h		Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €
	0,016 h		Motoniveladora de 135 CV.	45,754 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	20,140 €
		3,000 %	Costes indirectos	20,540 €
			Precio total por m3	21,16 €
3.2	AMME...	m3	Excavación a cielo abierto en tierras/zahomas realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material, su acopio intermedio y su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.	
	0,001 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €
	0,050 h		Pala cargadora de neumáticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	41,522 €
	0,100 h		Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	4,830 €
		3,000 %	Costes indirectos	4,930 €
			Precio total por m3	5,08 €
3.3	002002	m3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 25 t., a una distancia de 10 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta incluso carga con retroexcavadora. Medición teórica, incluido en el precio la parte proporcional del esponjamiento.	
	0,075 h		Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 €
	0,140 h		Camión de 25 tm., de 20 m3 de capacidad, bañera, dosejes tracción 4x2.	29,142 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	5,540 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,650 €
			Precio total por m3	5,82 €
3.4	001006	m3	Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 15 t. y velocidad media 45 km/h., a una distancia de 10 km. a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta, incluso carga con pala. Medición teórica, incluido en el precio la parte proporcional del esponjamiento.	
	0,120 h		Camión de 15 tm., de 12 m3 de capacidad, 2 ejes, tracción 4x2.	33,164 €
	0,040 h		Pala cargadora de neumáticos de potencia entre 71 y 102 CV, capacidad de la pala entre 1.4 y 1.7 m3	36,365 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	5,430 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,540 €
			Precio total por m3	5,71 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
4 SANEAMIENTO					
4.1	DDDI6a	m	Levantado de colectores horizontales, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.		
	0,340 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	5,41 €
	0,050 h		Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 €	0,97 €
	0,080 h		Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	2,18 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	8,560 €	0,17 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,730 €	0,26 €
Precio total por m					8,99 €
4.2	DDDU2a	u	Demolición de pozo de registro de hasta 4m de profundidad, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.		
	0,331 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	6,29 €
	1,105 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	17,57 €
	0,390 h		Retroexcavadora de neumáticos de potencia 105 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,33m3.	89,186 €	34,78 €
	0,300 h		Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	21,986 €	6,60 €
	0,080 h		Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	2,18 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	67,420 €	1,35 €
		3,000 %	Costes indirectos	68,770 €	2,06 €
Precio total por u					70,83 €
4.3	DEMARQ	u	Demolición de arqueta de registro, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.		
	0,222 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	4,22 €
	0,443 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	7,04 €
	0,240 h		Retroexcavadora de neumáticos de potencia 105 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,33m3.	89,186 €	21,40 €
	0,060 h		Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	1,64 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	34,300 €	0,69 €
		3,000 %	Costes indirectos	34,990 €	1,05 €
Precio total por u					36,04 €
4.4	AMME...	m3	Excavación de zanja entibada en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir el transporte a vertedero y la entibación.		
	0,070 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	1,33 €
	0,140 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,23 €
	0,072 h		Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	92,505 €	6,66 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	10,220 €	0,20 €
		3,000 %	Costes indirectos	10,420 €	0,31 €
Precio total por m3					10,73 €
4.5	AMMEI...	m2	Entibación de madera ligera de zanjas o pozos de entre 1 y 2 m de ancho y hasta una profundidad de 2.5m realizada mediante tabloness horizontales, comeas y codales de madera.		
	0,530 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	10,07 €
	0,530 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	8,43 €
	0,005 m3		Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 10 usos.	23,302 €	0,12 €
	2,000 m		Amortización rollo de diámetro 10 a 15cm y longitud 2.5 a 3.50m, para entibación y encofrado, considerando 10 usos.	0,133 €	0,27 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	18,890 €	0,38 €
		3,000 %	Costes indirectos	19,270 €	0,58 €
Precio total por m2					19,85 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.6	ECAE1...	m3	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos rocosos, con medios mecánicos, martillo neumático, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.	
		0,350 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		1,581 h	Peón especializado construcción.	16,420 €
		0,400 h	Compresor portátil diésel de 4 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	3,062 €
		0,400 h	Martillo picador con un diámetro de 80mm.	3,288 €
		3,000 %	Costes Directos Complementarios	34,070 €
		3,000 %	Costes indirectos	35,090 €
			Precio total por m3	36,14 €
4.7	EISA.9b...	u	Pozo de registro circular (TIPO 2), construido sobre colector pasante, de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera bajo conducción pasante de homigón HA-30/B/20/I-Qb de 25 cm de espesor con malla de ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP C SIV W2, losa de cubrición de homigón amado, anillo prefabricado de homigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de homigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso patesco colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación. El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE- EN 17065:2012	
		5,956 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €
		5,956 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		0,280 h	Camión grúa con útil para descarga de tubos de homigón, compuesto de tijera y puente.	61,583 €
		8,880 m²	Malla electro soldado ME 20x20 cm, de diámetros 8-8 mm y acero B500 T	3,562 €
		2,154 m³	Homigón preparado de resistencia característica 30 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,710 €
		370,800 u	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5 cm.	0,286 €
		0,186 m³	Mortero industrial de albañilería M-5 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 5 N/mm², según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	78,941 €
		0,095 t	Mortero de cemento para revoco y enlucidos, tipo GP C SIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm², absorción de agua menor o igual a 0.2 Kg/m².min0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	135,797 €
		1,000 u	Cono asimétrico para brocal de pozo registro, constituido por una pieza prefabricada de homigón en masa con junta elástica con goma de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados.	64,474 €
		1,000 u	Anillo para pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de homigón en masa con junta elástica con goma, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura total, para ser colocado para modular la altura necesaria del pozo de registro.	43,939 €
		1,000 u	Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110º, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90º y extracción a 90º. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.	112,735 €
		6,000 u	Pate para pozo de registro fabricado con alma de acero corrugado y cubierto de polipropileno. Con superficie antideslizante. Para colocarse a presión.	4,255 €
		1,000 m³	Relleno y extendido de tierras de préstamo con medios mecánicos, moto niveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	10,950 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	817,530 €

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
				3,000 %	Costes indirectos	833,880 €
						25,02 €
			Precio total por u			858,90 €
4.8	003009.C	u	Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco circular/cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-1164/2164 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.			
		0,687 h	Oficial 1ª construcción.		19,000 €	13,05 €
		2,067 h	Peón especializado construcción.		16,420 €	33,94 €
		0,030 m3	Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		73,000 €	2,19 €
		0,100 m3	Mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM III/A-P 32,5R a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal.		107,950 €	10,80 €
		10,000 u	Ladrillo cerámico panelado perforado 24x11.5x5cm.		0,154 €	1,54 €
		1,000 u	Tapa circular y marco circular/cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-1164/2164 de COFUNCO o similar.		101,669 €	101,67 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios		163,190 €	3,26 €
				3,000 %	Costes indirectos	166,450 €
			Precio total por u			171,44 €
4.9	003009.R	u	Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.			
		1,612 h	Oficial 1ª construcción.		19,000 €	30,63 €
		0,954 h	Peón especializado construcción.		16,420 €	15,66 €
		0,030 m3	Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		73,000 €	2,19 €
		0,100 m3	Mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM III/A-P 32,5R a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal.		107,950 €	10,80 €
		10,000 u	Ladrillo cerámico panelado perforado 24x11.5x5cm.		0,154 €	1,54 €
		1,000 u	Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.		112,735 €	112,74 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios		173,560 €	3,47 €
				3,000 %	Costes indirectos	177,030 €
			Precio total por u			182,34 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4.10	ESZ.5bec m		Canalización realizada con tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 400mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8KN/m2, con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+400mm, sobre solera de homigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+400/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de homigon superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conexasiónado según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.		
	0,112 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	2,13 €
	0,221 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	3,51 €
	0,350 m3		Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358 €	26,38 €
	0,080 t		Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423 €	1,23 €
	0,080 t		Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347 €	1,31 €
	1,050 m		Tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	60,024 €	63,03 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	97,590 €	1,95 €
		3,000 %	Costes indirectos	99,540 €	2,99 €
			Precio total por m		102,53 €
4.11	003010 u		Acometida domiciliares de saneamiento a la red general, hasta una distancia media de 10 metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de PVC UNE 1401 SN8, de 250 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte inferior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, arqueta de registro de 40x40 cm de medidas interiores y 1.50 m de profundidad media, construida con fábrica de ladrillo macizo tocoso de 1/2 de espesor, recibido con mortero de cemento 1/6, colocado sobre solera de homigón HM-20 N/mm2, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/3, cerco y tapa de fundición dúctil C-250 personalizada con indicación del servicio y escudo del ayuntamiento de Torrent, cames de tubería a edificio, relleno y apisonado con tierra procedente de préstamo, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.		
	10,000 m		Tubo para saneamiento sin presión, de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 250mm y diámetro interior 226mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	13,505 €	135,05 €
	4,000 m3		Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, incluso entibación, para zanjas hasta 6 metros de profundidad, con retroexcavadora o compresor, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, con p.p. de relleno y compactación de zanja con material seleccionado o procedente de la excavación si tenía una capacidad portante superior al seleccionado y carga y transporte a vertedero del material sobrante del relleno. Incluso limpieza posterior del pavimento, acerca u otra base de excavación. Incluso la parte proporcional de excavación en mina.	13,690 €	54,76 €
	1,000 m3		Relleno y extendido de tierras de préstamo con medios mecánicos, moto niveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	10,950 €	10,95 €
	1,600 m3		Relleno de zanjas con medios manuales, con arena, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.	26,280 €	42,05 €
	1,000 u		Arqueta de registro de dimensiones interiores 40x40 cm de medidas interiores y 1.50 m de profundidad media, construida con fábrica de ladrillo macizo tocoso de 1/2 de espesor, recibido con mortero de cemento 1/6, colocado sobre solera de homigón HM-20 N/mm2, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/3, cerco y tapa de fundición dúctil C-250 personalizada con indicación del servicio y escudo del ayuntamiento de Torrent, conjunta de goma, terminada, según indicaciones del		
			Documento básico HS Sa hibridad del CTE	113,750 €	113,75 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	356,560 €	7,13 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
			3,000 % Costes indirectos	363,690 €	10,91 €
			Precio total por u		374,60 €
4.12	AMPV	h	Bombeo de aguas residuales con electrobomba para un caudal de 60 m3/h., desde pozo recogida aguas residuales, de forma provisional durante la ejecución de las obras, a otro pozo en servicio (el pozo más próximo al anterior en la zona de actuación o al pozo colindante más próximo a la zona de actuación)		
	1,000 h		Grupo electrógeno trifásico insonorizado de potencia 30kva, incluso seguro.	3,982 €	3,98 €
	1,000 h		Bomba eléctrica para extracción de agua, de caudal 1000 l/m y potencia 3 CV, incluso manguera de 3m y seguro.	2,148 €	2,15 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	6,130 €	0,12 €
			3,000 % Costes indirectos	6,250 €	0,19 €
			Precio total por h		6,44 €
4.13	UICC.3ab	m	Canalización provisional red alcantarillado, ejecutada durante la ejecución de las obras para conectar las arquetas domiciliarias con los pozos previstos para el bombeo, hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 6 kN/m². De diámetro nominal 100mm y diámetro interior 101.5mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+100mm, sobre lecho de arena. Incluso relleno de la zanja con zahorras y compactación final.		
	0,200 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	3,80 €
	0,302 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,80 €
	0,090 m3		Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358 €	6,78 €
	0,020 t		Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423 €	0,31 €
	0,020 t		Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347 €	0,33 €
	1,050 m		Tubo para saneamiento sin presión, de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 6 kN/m². De diámetro nominal 100mm y diámetro interior 101.5mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	4,662 €	4,90 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	20,920 €	0,42 €
			3,000 % Costes indirectos	21,340 €	0,64 €
			Precio total por m		21,98 €
4.14	UICC.3cb	m	Canalización provisional red alcantarillado, ejecutada durante la ejecución de las obras para conectar el pozo de bombeo con los pozos próximos en servicio; hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 200mm y diámetro interior 181mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre lecho de arena. Incluso relleno de la zanja con zahorras y compactación final.		
	0,246 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	4,67 €
	0,346 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	5,50 €
	0,105 m3		Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358 €	7,91 €
	0,050 t		Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423 €	0,77 €
	0,050 t		Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347 €	0,82 €
	1,050 m		Tubo para saneamiento sin presión, de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 200mm y diámetro interior 181mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según Proyecto Norma Europeo prEN 13476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	14,588 €	15,32 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	34,990 €	0,70 €
		3,000 %	Costes indirectos	35,690 €	1,07 €
			Precio total por m		36,76 €
4.15	PUCA29c u		Clip elástico para unión estanca de acometida 250 mm de diámetro a colector de PVC de 400 mm de diámetro nominal, protegido con homigón, totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.		
	0,275 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	5,37 €
	0,303 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,82 €
	1,000 u		Clip elástico a 90º, de ø400/250mm de diámetro, fabricado en PVC.	74,752 €	74,75 €
	0,500 m3		Homigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM II/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (Ia), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia Bcm, confeccionado en obra, con homigonera de 300 l de capacidad.	47,930 €	23,97 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	108,910 €	2,18 €
		3,000 %	Costes indirectos	111,090 €	3,33 €
			Precio total por u		114,42 €
4.16	UAPOZ u		Conexión estanca de acometida 250 mm de diámetro a pozo de homigón de 1.20 de diámetro interior, protegido con homigón, totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.		
	0,289 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	5,64 €
	0,319 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	5,07 €
	0,500 m3		Homigón de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM II/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (Ia), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia Bcm, confeccionado en obra, con homigonera de 300 l de capacidad.	47,930 €	23,97 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	34,680 €	0,69 €
		3,000 %	Costes indirectos	35,370 €	1,06 €
			Precio total por u		36,43 €
4.17	ICCTV m		Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de inspección en soporte digital.		
	0,056 h		Especialista fontanería.	17,160 €	0,96 €
	1,000 u		Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro con informe de resultados de inspección en soporte digital.	1,787 €	1,79 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	2,750 €	0,06 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,810 €	0,08 €
			Precio total por m		2,89 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE					
5.1	004001	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos de tipo medio, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, con p.p. de relleno y compactación de zanja con arena y carga y transporte a vertedero del material sobrante del relleno. Incluso limpieza posterior del pavimento, acera u otra base de excavación. Incluso la parte proporcional de excavación en mina.		
		0,108 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	1,72 €
		0,100 h	Retroexcavadora de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retroexcavadora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 €	1,94 €
		0,950 m3	Teraplén seleccionado, tamaño máximo 8 cm., resto máximo en tamiz UNE 0,008 inferior al 25% en peso, límite líquido menor de 30, índice de plasticidad menor de 10, índice CBR superior a 10 y exento de materia orgánica.	3,804 €	3,61 €
		0,050 h	Bandeja vibratoria de compactación BIU 2950.	3,045 €	0,15 €
		0,010 h	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	0,27 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,690 €	0,15 €
			3,000 % Costes indirectos	7,840 €	0,24 €
Precio total por m3					8,08 €
5.2	ECMR1...	m3	Relleno y apisonado de zanja con arena, en asiento y protección de tubería hasta 30 cm por encima de la clave superior de la tubería, incluido transporte a obra, colocación y extendido compactando según NTE/ADZ-12.		
		1,200 t	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,047 €	10,86 €
		0,313 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,98 €
		0,050 h	Bandeja vibratoria de compactación BIU 2950.	3,045 €	0,15 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,990 €	0,32 €
			3,000 % Costes indirectos	16,310 €	0,49 €
Precio total por m3					16,80 €
5.3	DEMARQ u		Demolición de arqueta de registro, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.		
		0,222 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	4,22 €
		0,443 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	7,04 €
		0,240 h	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 105 caballos de vapor, sin pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,33m3.	89,186 €	21,40 €
		0,060 h	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €	1,64 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	34,300 €	0,69 €
			3,000 % Costes indirectos	34,990 €	1,05 €
Precio total por u					36,04 €
5.4	09.08	m	Desmontaje manual, retirada y tratamiento de tubería de fibrocemento enterrada por metro lineal de hasta 200 mm de diámetro nominal, incluye previa aspiración con filtros HEPA y pulverización con líquido encapsulante Foster 32-90, según mediciones exigidas en RD386/2006, transporte autorizado hasta 22 toneladas, desplazamiento de equipos de desamiantado con esclusas de descontaminación en 3 compartimentos, equipos de protección EPIs P3, adhesión al Plan de Seguridad y Salud, traslado, montaje y mantenimiento de equipos, transporte y gestión por gestor autorizado. Incluso confección plan de trabajo según RD396/2006 y presentación en la administración correspondiente para obtener autorización. Plan de Gestión de fibrocemento, parte proporcional del transporte a gestor autorizado y canon del vertido. Informe final y certificaciones. Informe higiénico por medición personal y ambiental.		
		0,019 h	Oficial 1ª construcción con formación específica en gestión residuos peligrosos.	20,000 €	0,38 €
		0,022 h	Ayudante construcción con formación específica en gestión residuos peligrosos.	17,000 €	0,37 €
		0,002 ud	Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE s/RD. 773/97 y R.D. 1407/92.	60,750 €	0,12 €
		0,002 ud	Par de guantes de neopreno. Certificado CE s/RD. 773/97 y R.D. 1407/92.	10,250 €	0,02 €
		0,002 ud	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE s/RD. 773/97 y R.D. 1407/92.	57,600 €	0,12 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		0,020 ud	Buzo polipropileno	82,285 €
		0,018 kg	Líquido encapsulante	75,087 €
		0,200 h	Equipo industrial motorizado de aspiración.	37,030 €
		0,025 ud	Transporte caseta en ciudad.	205,712 €
		0,025 ud	Alq.mescaseta esclusa descontaminación	411,422 €
		0,050 ud	Plan de Gestión de fibrocemento, transporte a gestor autorizado y canon del vertido.	
			Informe final y certificaciones.	
			Informe higiénico por medición personal y ambiental.	65,089 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	30,100 €
			3,000 % Costes indirectos	30,700 €
			Precio total por m	31,62 €
5.5	DDDU.3a m		Demolición de canalización enterrada de tubos de homigón de hasta 100mm de diámetro realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.	
		0,019 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €
		0,306 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		0,075 h	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	76,574 €
		0,080 h	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dosejes, tracción 4x2.	27,296 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,150 €
			3,000 % Costes indirectos	13,410 €
			Precio total por m	13,81 €
5.6	004002 m		Pasatubos para instalaciones realizado a base de tubo de PVC rígido de presión de diámetro 315 mm., colocado en dado de homigón de 50x50 cm. de homigón 17,5 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, con recalces laterales, superior e inferior de 10 cm. de altura, incluso relleno posterior de la zanja, sin incluir excavación. Según NTE/ISA-10.	
		0,299 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €
		0,148 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		1,000 m	Tb PVC jnt el a s ø315	24,863 €
		0,171 m3	Homigón preparado de resistencia característica a 17,5 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se considera en cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	71,258 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	45,080 €
			3,000 % Costes indirectos	45,980 €
			Precio total por m	47,36 €
5.7	004003 m		Conducción para abastecimiento de agua realizada con tubo de fundición, de 100 mm. de diámetro interior, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, realizada con una anchura de 60 cm. y 80 cm. de profundidad, según NTE/IFA-11.	
		1,000 m	Tubo de fundición, para abastecimiento de agua, de 100 mm. de diámetro, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, suministrado en tramos de 6 m. de longitud.	24,365 €
		0,570 u	Piezas varias cambio dirección tubería	1,497 €
		0,078 h	Oficial 1ª fontanería.	19,530 €
		0,078 h	Peón fontanería.	13,640 €
		0,018 h	Encargado de fontanería.	25,097 €
		0,160 h	Maquina ayuda a montaje	39,089 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	34,500 €
			3,000 % Costes indirectos	35,190 €
			Precio total por m	36,25 €
5.8	CINTAAP m		Cinta de señalización de la existencia de tuberías de agua potable de PEBD, color azul, de 15 cm de anchura, con galga o espesor de 300 micras, con la inscripción "¡ATENCIÓN! TUBERÍA DE AGUA POTABLE", instalada por encima de la tubería de agua potable según normativa vigente.	
		0,002 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €

PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER FASE III.
SUBFASE C/Manises y C/Sant Félix TORRENT



Nº	Código	Ud	Descripción		Total
		1,000 ml	Cinta de señalización de la existencia de tuberías de agua potable de PEED, color azul, de 15 cm de anchura, con galga o espesor de 300 micras, con la inscripción "¡ATENCIÓN! TUBERÍA DE AGUA POTABLE", instalada por encima de la tubería de agua potable según normativa vigente.	0,209 €	0,21 €
			3,000 % Costes indirectos	0,240 €	0,01 €
			Precio total por m		0,25 €
5.9	004009	m	Limpieza y desinfección de conducción de agua potable, de varios diámetros, en instalaciones totales de hasta 500 ml de tuberías, a base de hipoclorito, o bien otro compuesto admitido según las directrices del Pliego para abastecimiento a Poblaciones del M.O.P.U. y las definidas en el pliego de condiciones técnicas de ejecución de obras de agua potable de la empresa concesionaria del servicio de agua potable del municipio hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis y puesta en servicio de la conducción.		
		0,021 h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	0,41 €
		0,015 h	Peón fontanería.	13,640 €	0,20 €
		0,010 h	Encargado construcción.	17,480 €	0,17 €
		0,002 u	Determinación de C2	2,531 €	0,01 €
		0,002 u	Análisis agua controls/RD 140/03	83,971 €	0,17 €
		0,010 u	Pequeño material	91,781 €	0,92 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,880 €	0,04 €
			3,000 % Costes indirectos	1,920 €	0,06 €
			Precio total por m		1,98 €
5.10	004010.bis	u	Suministro e instalación de Acometida Agua Potable Tipo 1, Aigües de l'Horta, con collarín de toma en carga y válvula greiner con sistema antifraude.		
		0,221 h	Encargado de fontanería.	25,097 €	5,55 €
		1,988 h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	38,83 €
		1,988 h	Peón fontanería.	13,640 €	27,12 €
		1,000 u	Cabezal de collarín en fundición dúctil para PE de 200/110x 11/2"	49,371 €	49,37 €
		1,000 u	Banda de acero inoxidable AISI 304 DN 100	22,371 €	22,37 €
		1,000 u	Tuerca reductora latón estampado de 11/2"x1"-3/4"	4,520 €	4,52 €
		3,000 u	Enlace metal recto 32x1"-3/4"	6,711 €	20,13 €
		1,000 u	Válvula compuerta registro p/recto G-545 de 1"-3/4"	72,189 €	72,19 €
		1,000 u	Codo 90º G-99 R-M 32x1"-3/4"	7,454 €	7,45 €
		1,000 u	Tubería de polietileno P100 de 16 atm. en 32/35 mm	1,338 €	1,34 €
		1,000 u	Registro de fundición dúctil 30x30 EN125	15,077 €	15,08 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	263,950 €	5,28 €
			3,000 % Costes indirectos	269,230 €	8,08 €
			Precio total por u		277,31 €
5.11	004024.bis	u	Suministro e instalación de Acometida Agua Potable Tipo 2, Aigües de l'Horta, con collarín de toma en carga y válvula greiner con sistema antifraude.		
		0,414 h	Encargado de fontanería.	25,097 €	10,39 €
		2,952 h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	57,65 €
		2,951 h	Peón fontanería.	13,640 €	40,25 €
		1,000 u	Banda de acero inoxidable AISI 304 DN 100	22,371 €	22,37 €
		1,000 u	Tuerca reductora latón estampado de 2"x11/4"-11/2"	7,883 €	7,88 €
		3,000 u	Enlace metal recto 32x1"-3/4"	25,381 €	76,14 €
		1,000 u	Válvula tipo GREINER con sistema antifraude, en acometidas agua tipo 2 Aigües de l'Horta viv. Plurif	132,269 €	132,27 €
		1,000 u	Codo 90º G-99 R-M 32x1"-3/4"	34,386 €	34,39 €
		1,000 u	Tubería de polietileno P100 de 16 atm. en 32/35 mm	4,719 €	4,72 €
		1,000 u	Registro de fundición dúctil 40x40 EN125	20,203 €	20,20 €
		1,000 u	Collarín toma en carga, para acometida tipo 2	48,090 €	48,09 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	454,350 €	9,09 €
			3,000 % Costes indirectos	463,440 €	13,90 €
			Precio total por u		477,34 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
5.12	004019	m	Tubería provisional de suministro de agua potable PE 63,50,40,32,25 de 16 atm situada en fachadas mediante grapado, con p/p de enlaces unión y derivación de acometidas con válvula incluyendo desconexión de acometida existente, conexión provisional, aviso cierre agua, incluyendo parte proporcional de conexiones a red para abastecimiento provisional. Retirada de tubería provisional a la finalización y desconexión de acometidas. No incluye obra civil de conexiones provisionales a la red de agua.		
	1,000	m	Tubería provisional de suministro de agua potable PE 63,50,40,32,25 de 16 atm situada en fachadas mediante grapado, con p/p de enlaces unión y derivación de acometidas con válvula, incluyendo p/p de conexiones a red para abastecimiento provisional.	7,991 €	7,99 €
	0,039	h	Encargado de fontanería.	25,097 €	0,98 €
	0,126	h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	2,46 €
	0,125	h	Peón fontanería.	13,640 €	1,71 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	13,140 €	0,26 €
			3,000 % Costes indirectos	13,400 €	0,40 €
Precio total por m					13,80 €
5.13	004040	u	Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior, ejecución de orificio sumidero en el fondo y con tapa de fundición, terminada.		
	1,347	h	Oficial 1º construcción.	19,000 €	25,59 €
	1,347	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	21,42 €
	0,187	m3	Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	73,000 €	13,65 €
	60,000	u	Ladrillo cerámico panalo perforado 24x11.5x7 cm.	0,198 €	11,88 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	72,540 €	1,45 €
			3,000 % Costes indirectos	73,990 €	2,22 €
Precio total por u					76,21 €
5.14	0001.E55	u	Conexión provisional a la red distribución		
	1,000	l	Acometida 2" hasta llave registro	182,250 €	182,25 €
	1,000	l	PRL de descontaminación	145,725 €	145,73 €
	1,000	l	Registro 40x40 EN 124 fundición dúctil B125	20,760 €	20,76 €
	1,000	l	TAPON UNIV.3207+SIOP-UNIF.(84-105)-2"	89,659 €	89,66 €
	6,681	h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	130,48 €
	7,087	h	Peón fontanería.	13,640 €	96,67 €
	1,768	h	Encargado de fontanería.	25,097 €	44,37 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	709,920 €	14,20 €
			3,000 % Costes indirectos	724,120 €	21,72 €
Precio total por u					745,84 €
5.15	0007.E55	m	Prueba de presión de la red instalada		
	1,000	u	Pequeño material de fontanería para conexiones	1,836 €	1,84 €
	0,015	h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	0,29 €
	0,014	h	Peón fontanería.	13,640 €	0,19 €
	0,040	h	Encargado de fontanería.	25,097 €	1,00 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	3,320 €	0,07 €
			3,000 % Costes indirectos	3,390 €	0,10 €
Precio total por m					3,49 €
5.16	EQT2c b	u	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 para arqueta de 50x50 cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies. Incluso con el grabado de escudo municipal y servicio correspondiente.		
	0,569	h	Oficial 1º fontanería.	19,530 €	11,11 €
	0,568	h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	9,03 €
	1,000	u	Tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 para arqueta de 50x50cm de dimensiones interiores.	110,762 €	110,76 €
	0,050	m³	Mortero de albañilería M-10 confeccionado in situ con homogenea, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 10 N/mm², según UNE-EN 998-2.	72,400 €	3,62 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	134,520 €	2,69 €
	3,000 %		Costes indirectos	137,210 €	4,12 €
Precio total por u					141,33 €
5.17	EQT2bb u		Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase C-250 para arqueta de 40x40 cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies. Incluso con el grabado de escudo municipal y servicio correspondiente.		
	0,566 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	11,05 €
	0,565 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	8,98 €
	1,000 u		Tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase C-250 según UNE-EN 124 para arqueta de 40x40 cm de dimensiones interiores.	59,373 €	59,37 €
	0,050 m³		Mortero de albañilería M-10 confeccionado in situ con homogeneidad, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 10 N/mm², según UNE-EN 998-2.	72,400 €	3,62 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	83,020 €	1,66 €
	3,000 %		Costes indirectos	84,680 €	2,54 €
Precio total por u					87,22 €
5.18	004015 u		Conexión para abastecimiento de agua TIPO 1 (C1) y TIPO 3 (C3), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 2 conexiones tipo Te BB de DN 100x100 mm, 1 válvula de compuerta BB.c.e DN 100mm, 2 codos de 22,5º BB de diámetro 100 mm, 1 codos de 11,5º BB de diámetro 100 mm, 1 codos de 45º BB de diámetro 100 mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 6 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta, s, to milería y pruebas. Totalmente instalado.		
	10,992 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	214,67 €
	10,992 h		Peón fontanería.	13,640 €	149,93 €
	1,100 h		Encargado construcción.	17,480 €	19,23 €
	2,000 m		Tubo de fundición dúctil, para abastecimiento de agua potable, recubierto exteriormente de zinc y pintura bituminosa e interiormente de mortero centrifugado, diámetro nominal 100 mm, con parte proporcional de junta estándar. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Clase 40. Con marcado AENOR. Según la Norma UNE EN 545-2007.	24,646 €	49,29 €
	2,000 u		Te BB fundición dúctil DN 100x100mm	91,188 €	182,38 €
	1,000 u		Válvula de compuerta BB.c.e. DN 100	182,485 €	182,49 €
	2,000 u		Arqueta de conexión para alojamiento de válvulas de corte en acometida de 50x50x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recubierta con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfozada y bruñida por el interior, ejecución de orificio sumidero en el fondo, tapa no incluida, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	99,940 €	199,88 €
	2,000 u		Codo de 22,5 BB DN 100mm	200,458 €	400,92 €
	6,000 u		Brida universal DN 100(108-830)	72,477 €	434,86 €
	1,000 u		Codo de 11,5º BB DN 100mm	200,458 €	200,46 €
	1,000 u		codo	200,567 €	200,57 €
	1,000 u		Parte proporcional de juntas y to milería	18,193 €	18,19 €
	1,000 l		PRL de señalización	145,725 €	145,73 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	2,398,600 €	47,97 €
	3,000 %		Costes indirectos	2.446,570 €	73,40 €
Precio total por u					2.519,97 €
5.19	004016 u		Conexión para abastecimiento de agua TIPO 2 (C2) y TIPO 4 (C4), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 2 conexiones tipo Te BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB.c.e DN 100mm, 4 codos de 45º BB de diámetro 100 mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 6 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta, s, to milería y pruebas. Totalmente instalado.		
	10,992 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	214,67 €
	10,992 h		Peón fontanería.	13,640 €	149,93 €
	1,099 h		Encargado construcción.	17,480 €	19,21 €
	2,000 m		Tubo de fundición dúctil, para abastecimiento de agua potable, recubierto exteriormente de zinc y pintura bituminosa e interiormente de mortero centrifugado, diámetro nominal 100 mm, con parte proporcional de junta estándar. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Clase 40. Con marcado AENOR. Según la Norma UNE EN 545-2007.	24,646 €	49,29 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	2,000 u		Tª BB fundición dúctil DN 100x100mm	91,188 €	182,38 €
	2,000 u		Valvula de compuerta BB c.e. DN 100	182,485 €	364,97 €
	2,000 u		Arqueta de conexión para alojamiento de válvulas de corte en acometida de 50x50x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior, ejecución de orificio sumidero en el fondo, tapa no incluida, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	99,940 €	199,88 €
	6,000 u		Brida universal DN 100(108-830)	72,477 €	434,86 €
	4,000 u		codo	200,567 €	802,27 €
	1,000 u		Parte proporcional de juntas y tonillería	18,193 €	18,19 €
	1,000 l		PRL-decontaminación	145,725 €	145,73 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	2.581,380 €	51,63 €
		3,000 %	Costes indirectos	2.633,010 €	78,99 €

Precio total por u 2.712,00 €

5.20	004020	u	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 5 (C5) y TIPO 7 (C7), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diametro 100mm, 2 conexiones tipo Tª BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB c.e DN 100mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 5 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta, tonillería y pruebas. Totalmente instalado.		
	10,992 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	214,67 €
	10,992 h		Peón fontanería.	13,640 €	149,93 €
	1,099 h		Encargado construcción.	17,480 €	19,21 €
	2,000 m		Tubo de fundición dúctil, para abastecimiento de agua potable, recubierto exteriormente de zinc y pintura bituminosa e interiormente de mortero centrifugado, diametro nominal 100 mm, con parte proporcional de junta estándar. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Clase 40. Con marcado AENOR. Según la Norma UNE EN 545-2007.	24,646 €	49,29 €
	2,000 u		Tª BB fundición dúctil DN 100x100mm	91,188 €	182,38 €
	2,000 u		Valvula de compuerta BB c.e. DN 100	182,485 €	364,97 €
	2,000 u		Arqueta de conexión para alojamiento de válvulas de corte en acometida de 50x50x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior, ejecución de orificio sumidero en el fondo, tapa no incluida, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	99,940 €	199,88 €
	5,000 u		Brida universal DN 100(108-830)	72,477 €	362,39 €
	1,000 u		Parte proporcional de juntas y tonillería	18,193 €	18,19 €
	1,000 l		PRL-decontaminación	145,725 €	145,73 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	1.706,640 €	34,13 €
		3,000 %	Costes indirectos	1.740,770 €	52,22 €

Precio total por u 1.792,99 €

5.21	004021	u	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 6 (C6) y TIPO 8 (C8), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diametro 100mm, 1 conexión tipo Tª BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB c.e DN 100mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 4 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta, tonillería y pruebas. Totalmente instalado.		
	10,992 h		Oficial 1º fontanería.	19,530 €	214,67 €
	10,992 h		Peón fontanería.	13,640 €	149,93 €
	1,099 h		Encargado construcción.	17,480 €	19,21 €
	1,000 u		Tª BB fundición dúctil DN 100x100mm	91,188 €	91,19 €
	2,000 m		Tubo de fundición dúctil, para abastecimiento de agua potable, recubierto exteriormente de zinc y pintura bituminosa e interiormente de mortero centrifugado, diametro nominal 100 mm, con parte proporcional de junta estándar. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Clase 40. Con marcado AENOR. Según la Norma UNE EN 545-2007.	24,646 €	49,29 €
	2,000 u		Valvula de compuerta BB c.e. DN 100	182,485 €	364,97 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2,000	u		Arqueta de conexión para alojamiento de válvulas de corte en acometida de 50x50x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior; ejecución de orificio sumidero en el fondo, tapa no incluida, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior.	99,940 €	199,88 €
4,000	u		Brida universal DN 100(108-830)	72,477 €	289,91 €
1,000	u		Parte proporcional de juntas y tornillería	18,193 €	18,19 €
1,000	l		PRL de descontaminación	145,725 €	145,73 €
2,000	%		Costes Directos Complementarios	1.542,970 €	30,86 €
		3,000 %	Costes indirectos	1.573,830 €	47,21 €

Precio total por u 1.621,04 €

5.22	CAAP	u	Control analítico completo del agua potable previo a la puesta en servicio de la nueva red y conexión con la red existente, siguiendo el total cumplimiento de la normativa (Real Decreto 140/2003 que regula criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, Real Decreto 314/2016 que incorpora los criterios básicos para la protección de la salud en contra de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes, en las aguas destinadas a consumo humano, el Real Decreto 902/2018 por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, y el Decreto 58/2006 por el que se desarrolla, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el RD 140/2003). Analíticas realizadas por laboratorio externo certificado.		
1,000	u		Control analítico completo del agua potable previo a la puesta en servicio de la nueva red y conexión con la red existente, siguiendo el total cumplimiento de la normativa (Real Decreto 140/2003 que regula criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, Real Decreto 314/2016 que incorpora los criterios básicos para la protección de la salud en contra de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes, en las aguas destinadas a consumo humano, el Real Decreto 902/2018 por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, y el Decreto 58/2006 por el que se desarrolla, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el RD 140/2003). Analíticas realizadas por laboratorio externo certificado.	504,721 €	504,72 €
2,000	%		Costes Directos Complementarios	504,720 €	10,09 €
		3,000 %	Costes indirectos	514,810 €	15,44 €

Precio total por u 530,25 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
6 RED DE PLUVIALES					
6.1	AMME...	m3	Excavación de zanja entibada en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir el transporte a vertedero y la entibación.		
		0,070 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	1,33 €
		0,140 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,23 €
		0,072 h	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	92,505 €	6,66 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	10,220 €	0,20 €
			3,000 % Costes indirectos	10,420 €	0,31 €
Precio total por m3					10,73 €
6.2	AMME1...	m2	Entibación de madera ligera de zanjas o pozos de entre 1 y 2 m de ancho y hasta una profundidad de 2.5m realizada mediante tabloncillos horizontales, con rasas y codales de madera.		
		0,530 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	10,07 €
		0,530 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	8,43 €
		0,005 m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6m de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 10 usos.	23,302 €	0,12 €
		2,000 m	Amortización rollo de diámetro 10 a 15cm y longitud 2.5 a 3.50m, para entibación y encofrado, considerando 10 usos.	0,133 €	0,27 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,890 €	0,38 €
			3,000 % Costes indirectos	19,270 €	0,58 €
Precio total por m2					19,85 €
6.3	AMME...	m3	Excavación de zanja en tierra/terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir su transporte a vertedero.		
		0,070 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	1,33 €
		0,141 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,24 €
		0,065 h	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	92,505 €	6,01 €
			3,000 % Costes indirectos	9,580 €	0,29 €
Precio total por m3					9,87 €
6.4	003013	u	Imbomal sifónico prefabricado de polipropileno con rejilla tipo DELTA, articulada de fundición dúctil, de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Benito o similar, tipo C-250, protegido perimetralmente con hormigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, incluso excavación para colocación y conexión a tubo de pluviales.		
		5,394 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	102,49 €
		5,394 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	85,76 €
		0,150 m3	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	86,702 €	13,01 €
		1,000 u	Imbomal de polipropileno con codo sifónico y conexión de salida a red general de diámetro 190mm. Con rejilla abatible, diseño tipo DELTA, de barboten diagonal (anti bicicleta) y canalón trasero, tipo C-250, de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Fundición Benito o similar, de fundición pintada con pintura bituminosa y acabado antideslizante.	65,090 €	65,09 €
		2,000 %	Medios auxiliares	266,350 €	5,33 €
			3,000 % Costes indirectos	271,680 €	8,15 €
Precio total por u					279,83 €
6.5	MODIMB	u	Reposición de imbomal recuperado, con aprovechamiento de la rejilla, con instalación de nueva poceta, protegida perimetralmente con hormigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, reposición conexión a acometida existente y excavación para colocación.		
		1,051 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	19,97 €
		1,047 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	16,65 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	0,150 m3		Homigón preparado de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	86,702 €	13,01 €
	1,000 u		Imbomalde de polipropileno concavo sífónico y conexión de salida a red general de diámetro 190mm. Con rejilla abatible, diseño tipo DELTA, de bamotes en diagonal (anti bicicleta) y canalón trasero, tipo C-250, de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Fundación Benito o similar, de fundición pintada con pintura bituminosa y acabado antideslizante.	65,090 €	65,09 €
	1,000		Tubo para saneamiento sin presión, de PVC rígido color teja. Con rigidez nominal SN4 kN/m², para enterrar en zonas con tránsito rodado. De diámetro nominal 250mm. Con copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según norma UNE-EN 1401. Suministrado en tramos de 6m.	19,859 €	19,86 €
	2,000 %		Medios auxiliares	134,580 €	2,69 €
		3,000 %	Costes indirectos	137,270 €	4,12 €

Precio total por u 141,39 €

6.6	ESZ.5bfc m		Canalización realizada con tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 500mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8KN/m2, con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+500mm, sobre solera de homigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+500/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de homigon superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conexionado según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.		
	0,109 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,07 €
	0,217 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	3,45 €
	0,370 m3		Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358 €	27,88 €
	0,080 t		Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423 €	1,23 €
	0,080 t		Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347 €	1,31 €
	1,050 m		Tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 500 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	104,210 €	109,42 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	145,360 €	2,91 €
		3,000 %	Costes indirectos	148,270 €	4,45 €

Precio total por m 152,72 €

6.7	ESZ.5bbc m		Canalización realizada con tubo de PVC conugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 200mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8KN/m2, con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+200mm, sobre solera de homigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+200/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de homigon superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conexionado según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.		
	0,087 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	1,65 €
	0,177 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,81 €
	0,125 m3		Homigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	75,358 €	9,42 €
	0,080 t		Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5.	15,423 €	1,23 €
	0,080 t		Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	16,347 €	1,31 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	1,050 m		Tubo de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor igual a 8 KN/m ² , con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según UNE-EN 13476.	17,500 €	18,38 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	34,800 €	0,70 €
		3,000 %	Costes indirectos	35,500 €	1,07 €
Precio total por m					36,57 €
6.8	EISA.9a...	u	Pozo de registro circular (TIPO 1) de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/I+Qb de 25 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP C SIV W2, losa de cubrición de hormigón armado, anillo prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación. El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE- EN 17065:2012		
	5,656 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	107,46 €
	5,656 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	89,93 €
	0,280 h		Camión grúa con útil para descarga de tubos de hormigón, compuesto de tijera y puente.	61,583 €	17,24 €
	8,880 m ²		Mallazo electrosoldado ME20x20cm, de diámetros 8-8mm y acero B500 T	3,562 €	31,63 €
	2,451 m ³		Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,710 €	192,92 €
	370,800 u		Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5cm.	0,286 €	106,05 €
	0,186 m ³		Mortero industrial de albañilería M-5 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	78,941 €	14,68 €
	0,095 t		Mortero de cemento para revocos y enlucidos, tipo GP C SIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm ² , absorción de agua menor igual a 0.2 Kg/m ² .min0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	135,797 €	12,90 €
	1,000 u		Cono asimétrico para brocal de pozo registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón en masa con junta elástica con goma de 120 a 60cm de diámetro interior y 90cm de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados.	64,474 €	64,47 €
	1,000 u		Anillo para pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de hormigón en masa con junta elástica con goma, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura total, para ser colocado para modular la altura necesaria del pozo de registro.	43,939 €	43,94 €
	1,000 u		Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.	112,735 €	112,74 €
	6,000 u		Pate para pozo de registro fabricado con alma de acero corrugado y cubierto de polipropileno. Con superficie antideslizante. Para colocarse a presión.	4,255 €	25,53 €
	1,000 m ³		Relleno y extendido de tierras de préstamo con medios mecánicos, moto niveladora, incluso compactación, con rodillo autopulsado, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	10,950 €	10,95 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	830,440 €	16,61 €
		3,000 %	Costes indirectos	847,050 €	25,41 €
Precio total por u					872,46 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
6.9	EISA.9b...	u	Pozo de registro circular (TIPO 2), construido sobre colector pasante, de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera bajo conducción pasante de homigón HA-30/B/20/I-Qb de 25 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500Td dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP C SIV W2, losa de cubrición de homigón amado, anillo prefabricado de homigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de homigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación. Elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE-EN 17065:2012		
		5,956 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	113,16 €
		5,956 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	94,70 €
		0,280 h	Camión grúa con útil para descarga de tubos de homigón, compuesto de tijera y puente.	61,583 €	17,24 €
		8,880 m²	Mallazo electrosoldado ME 20x20 cm, de diámetros 8-8 mm y acero B 500 T	3,562 €	31,63 €
		2,154 m³	Homigón preparado de resistencia característica 30 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	78,710 €	169,54 €
		370,800 u	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5 cm.	0,286 €	106,05 €
		0,186 m³	Mortero industrial de albañilería M-5 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 5 N/mm², según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	78,941 €	14,68 €
		0,095 t	Mortero de cemento para revocos y enlucidos, tipo GP C SIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm², absorción de agua menor igual a 0.2 Kg/m².min0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	135,797 €	12,90 €
		1,000 u	Cono asimétrico para brocal de pozo registro, constituido por una pieza prefabricada de homigón en masa con junta elástica con goma de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura total, para ser colocado sobre anillos de pozo prefabricados.	64,474 €	64,47 €
		1,000 u	Anillo para pozo de registro, constituido por una pieza prefabricada de homigón en masa con junta elástica con goma, de 120 cm de diámetro interior y 50 cm de altura total, para ser colocado para modularla altura necesaria del pozo de registro.	43,939 €	43,94 €
		1,000 u	Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110°, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90° y extracción a 90°. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.	112,735 €	112,74 €
		6,000 u	Pate para pozo de registro fabricado con alma de acero corrugado y cubierto de polipropileno. Con superficie antideslizante. Para colocarse a presión.	4,255 €	25,53 €
		1,000 m³	Relleno y extendido de tierras de préstamo con medios mecánicos, moto niveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.	10,950 €	10,95 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	817,530 €	16,35 €
			3,000 % Costes indirectos	833,880 €	25,02 €
			Precio total por u		858,90 €
6.10	003009.R	u	Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.		
		1,612 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	30,63 €
		0,954 h	Peón especializado construcción.	16,420 €	15,66 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	0,030 m3		Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	73,000 €	2,19 €
	0,100 m3		Mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM III/A-P 32,5R a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal.	107,950 €	10,80 €
	10,000 u		Ladrillo cerámico panel perforado 24x11.5x5cm.	0,154 €	1,54 €
	1,000 u		Tapa circular y marco cuadrado, de registro para tráfico medio. Con apoyo de tapa y marco mecanizado para evitar ruidos al paso de vehículos, sin juntas de goma. Tapa articulada hasta 110º, dotada de bloqueo contra cierre accidental a 90º y extracción a 90º. Diseño de articulación contra la entrada de residuos. Con cierre de seguridad mediante dos apéndices elásticos. Superficie con grabado antideslizante. Junta antibasculante e insonorizante. Altura de marco 100 mm para asegurar una instalación robusta en calzadas. Con una fácil apertura mediante útiles de obra. Fabricados en fundición dúctil. Clase D-400 según norma UNE-EN 124, marcado en pieza, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar.	112,735 €	112,74 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	173,560 €	3,47 €
		3,000 %	Costes indirectos	177,030 €	5,31 €
Precio total por u					182,34 €
6.11	ICCTV	m	Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de inspección en soporte digital.		
	0,056 h		Especialista fontanería.	17,160 €	0,96 €
	1,000 u		Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro con informe de resultados de inspección en soporte digital.	1,787 €	1,79 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	2,750 €	0,06 €
		3,000 %	Costes indirectos	2,810 €	0,08 €
Precio total por m					2,89 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
7 FIRMES Y PAVIMENTOS					
7.1	AT20.11...	ud	Corrección a nueva rasante de arquetas de registro existente de instalaciones, incluye retirada y reposición de las arquetas existentes.		
	1,187 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	18,87 €
	0,600 h		Martillo picador neumático	0,794 €	0,48 €
	0,600 h		Compresor portátil diésel de 4 m3. de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	7,245 €	4,35 €
	0,025 m3		Mortero de cemento de dosificación M-160a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R según UNE-EN 197-1:2000, en exposición normal (Ila), y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	89,550 €	2,24 €
	0,025 m3		Homigón de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica, adecuado para vibrar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 32.5 R según UNE-EN 197-1:2000, en exposición normal (Ila), y asiento en el cono de Abrams de 2 a 6 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con homigónera de 160 l de capacidad.	64,230 €	1,61 €
	0,020 m3		Mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM II/A-P 32,5R a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impemeabilizante de faguado normal.	107,950 €	2,16 €
	0,010 tn		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, árido calizo de tamaño máximo 16 mm, incluido el betún, incluido el transporte de la mezcla.	36,954 €	0,37 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	30,080 €	0,60 €
		3,000 %	Costes indirectos	30,680 €	0,92 €
Precio total por ud					31,60 €
7.2	010001	m2	Solera realizada con homigón HA 20 plástica 20 CEM II/A con un espesor mínimo de 20 cm y máximo de 26 cm, con malla electro soldado 15x15 diam. 6 mm., colocado sobre terreno limpio, extendido mediante reglado y compactado a mano. Homigón suministrado a obra mediante camión homigónera y distribuida a tajo mediante dumper basculante.		
	0,247 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	4,69 €
	0,247 h		Peón especializado construcción.	16,420 €	4,06 €
	0,001 t		Cemento portland con adición puzolánica II/A-P 32.5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	81,688 €	0,08 €
	0,200 m3		Homigón de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica, adecuado para vibrar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, en exposición normal (Ila), y asiento en el cono de Abrams de 2 a 6 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con homigónera de 300 l de capacidad.	49,910 €	9,98 €
	1,050 m2		Malla electro soldado ME 15x15 cm., de diámetros 5-5 mm. y acero B500 T	1,298 €	1,36 €
	0,200 h		Dumper hidráulico de carga frontal de 2 t. de capacidad, incluso seguro.	3,353 €	0,67 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	20,840 €	0,42 €
		3,000 %	Costes indirectos	21,260 €	0,64 €
Precio total por m2					21,90 €
7.3	UPPB.11	m	Bordillo de homigón bicapa de 20x30x50cm sobre lecho de homigón de resistencia característica HM-20/B/20/I rejunado con mortero de cemento M-2,5. Incluido la excavación de la zanja necesaria para su instalación, carga y transporte del material.		
	0,074 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	1,41 €
	0,074 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	1,18 €
	2,000 u		Bordillo de homigón bicapa 16/20x30x50cm.	5,955 €	11,91 €
	0,020 m3		Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.	75,270 €	1,51 €
	0,030 m3		Homigón para uso no estructural de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM II/B-L32.5 R según UNE-EN 197-1, en ambiente no agresivo I, asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia ±1 cm, confeccionado en obra.	86,660 €	2,60 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	18,610 €	0,37 €
		3,000 %	Costes indirectos	18,980 €	0,57 €
Precio total por m					19,55 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
7.4	0100020	m2	Pavimento tipo stonsil granítico granallado 60x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS		
		0,147 h	Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,79 €
		0,147 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,34 €
		1,050 m2	Pavimento tipo stonsil granítico 12x18 cm, 6,50 cm espesor de pavimento Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido, acabado antideslizante, color a elegir entre gris ojo perdiz, beige arcilla, gris gredos, marfil, marón dorado, negro basalto, rojo austral, rosa pombo, rojo fuego, rojo arabesco, blanco albero o verde menta, según carta de fabricante.	15,035 €	15,79 €
		0,050 m3	Mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	81,040 €	4,05 €
		0,032 t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,267 €	0,23 €
		0,001 m3	Lechada de mezcla colorante-cemento, para revestimiento confeccionada en obra.	253,330 €	0,25 €
		0,001 t	Cemento portland con adición puzolánica I/A-P 32.5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	81,688 €	0,08 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,530 €	0,51 €
			3,000 % Costes indirectos	26,040 €	0,78 €
Precio total por m2					26,82 €
7.5	UPPR17b	m2	Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve BANDAS DIRECCIONALES, de 40x40 cm, y 5 cm espesor, color rojo, de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS		
		0,303 h	Oficial 1º construcción.	19,000 €	5,76 €
		0,303 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,82 €
		1,050 m2	Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve bandas direccionales 40x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color rojo, textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS	9,022 €	9,47 €
		0,045 t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,267 €	0,33 €
		0,150 m3	Homigón en masa HM 15 con arido de tamaño máximo de 40mm, de consistencia blanda, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, transportado y puesto en obra, medido el volumen a excavación teórica llena.	90,460 €	13,57 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	33,950 €	0,68 €
			3,000 % Costes indirectos	34,630 €	1,04 €
Precio total por m2					35,67 €
7.6	0100030	m2	Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve BOTONES de 40x40 cm, y 5 cm espesor, color gris, de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS		
		0,238 h	Oficial 1º construcción.	19,000 €	4,52 €
		0,178 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,83 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	1,050 m2		Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve botones 40x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el fondo. Acabado antideslizante, color gris gredos, textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS	12,864 €	13,51 €
	0,050 m3		Mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	81,040 €	4,05 €
	0,001 m3		Arena de sílice para rejuntar, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10 km.	17,827 €	0,02 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	24,930 €	0,50 €
		3,000 %	Costes indirectos	25,430 €	0,76 €
			Precio total por m2		26,19 €
7.7	UPCE1...	m2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas 4 Pastillas de color Gris colocadas sobre capa de mortero de agate de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
	0,352 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	6,69 €
	0,253 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,02 €
	1,050 m2		Baldosa 20x20 4 Pastillas Gris	5,285 €	5,55 €
	0,001 t		Cemento portland con adición puzolánica II/A-P 32,5, según norma UNE 80.301:96/RC-97 envasado.	81,688 €	0,08 €
	0,001 m3		Lechada de cemento 1:2 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM II/B-P 32,5 N, según UNE-EN 197-1) envasado.	92,620 €	0,09 €
	0,020 m3		Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.	75,270 €	1,51 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	17,940 €	0,36 €
		3,000 %	Costes indirectos	18,300 €	0,55 €
			Precio total por m2		18,85 €
7.8	0100040.bis	m2	Pavimento con adoquín texturizado de hormigón, de forma dimensiones 20x10x8cm, en negro (color similar a las calles ya reurbanizadas en el barrio Alter), de la casa RIALTA o similar, recibidos sobre base de mortero de cemento M80 de 5 cm de espesor, relleno de juntas con arena sílice y compactado maceado, sobre solera de hormigón, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RSR.		
	0,147 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,79 €
	0,147 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,34 €
	0,039 m3		Arena de sílice para rejuntar, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10 km.	17,827 €	0,70 €
	1,050 m2		Adoquín texturizado de hormigón, de forma dimensiones 20x10x8cm, en negro (color similar a las calles ya reurbanizadas en el barrio Alter), de la casa RIALTA o similar.	15,349 €	16,12 €
	0,050 m3		Mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	81,040 €	4,05 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	26,000 €	0,52 €
		3,000 %	Costes indirectos	26,520 €	0,80 €
			Precio total por m2		27,32 €
7.9	UPCB.5a	m	Colocación de ríola de granito flameado, 50x20x6 cm en tramos rectos y 20x20x6 en curvos, sobre lecho de hormigón HM-15/B/20/IIa con mortero de cemento M-5a y lechada de cemento, de pavimentos LA IAG UNILLA o similar.		
	0,140 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,66 €
	0,283 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,50 €
	1,050 m		Ríola de granito flameado, 50x20x6 cm, de pavimentos LA IAG UNILLA o similar.	11,049 €	11,60 €
	0,003 m3		Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.	75,270 €	0,23 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	0,020 m³		Homigón preparado de resistencia característica 15 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	72,263 €	1,45 €
	0,025 h		Regla vibrante de 3 a 6m.	2,800 €	0,07 €
	0,010 h		Camión grúa palíngera autocargante con capacidad de levantamiento de 12 Ty sin terminal JIC.	59,870 €	0,60 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	21,110 €	0,42 €
		3,000 %	Costes indirectos	21,530 €	0,65 €
Precio total por m					22,18 €
7.10	UPCB5...	m	Colocación de ríola de granito flameado, 50x30x6 cm en tramos rectos, sobre lecho de homigón HM-15/B/20/IIa con mortero de cemento M-5a y lechada de cemento, de pavimentos IAG UNILIA o similar.		
	0,142 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,70 €
	0,283 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	4,50 €
	1,050 m		Ríola de granito flameado, 50x30x6 cm, de pavimentos IAG UNILIA o similar.	11,474 €	12,05 €
	0,003 m³		Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-III/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm², según UNE-EN 998-2.	75,270 €	0,23 €
	0,020 m³		Homigón preparado de resistencia característica 15 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	72,263 €	1,45 €
	0,025 h		Regla vibrante de 3 a 6m.	2,800 €	0,07 €
	0,010 h		Camión grúa palíngera autocargante con capacidad de levantamiento de 12 Ty sin terminal JIC.	59,870 €	0,60 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	21,600 €	0,43 €
		3,000 %	Costes indirectos	22,030 €	0,66 €
Precio total por m					22,69 €
7.11	0100050	m	Colocación de ríola prefabricada de homigón bicapa, 40x20x7 cm en tramos rectos y 20x20x7 en curvos, sobre lecho de homigón HM15/b/20IIa con mortero de cemento M5a y lechada de cemento, de pavimentos Guillermo o similar.		
	0,147 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	2,79 €
	0,147 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	2,34 €
	2,500 u		Ríola prefabricada de homigón bicapa, 40x20x7 cm en tramos rectos y 20x20x7 en curvos, de pavimentos Guillermo o similar, color gris.	0,549 €	1,37 €
	0,003 m³		Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	73,000 €	0,22 €
	0,040 m³		Homigón de resistencia característica 15 N/mm², de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM III/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia Bcm, confeccionado en obra, con homigón de 300 l de capacidad.	47,930 €	1,92 €
	0,001 m³		Pasta de cemento 1:1 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM III/A-P 32.5 R, según UNE-EN 197-1:2000) envasado.	118,310 €	0,12 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	8,760 €	0,18 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,940 €	0,27 €
Precio total por m					9,21 €
7.12	AT20.75B	m2	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF B50/70 D y árido grueso calizo, con espesor de entre 5 y 6 cm una vez apisonada, incluso limpieza previa, fresado de encuentros y compactación de la mezcla.		
	0,004 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €	0,08 €
	0,040 h		Peón especializado construcción.	16,420 €	0,66 €
	0,100 m2		Fresado por cada centímetro de espesor de pavimento de bituminoso incluida la retirada de escombros a contenedor de acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.	0,640 €	0,06 €
	0,010 h		Barridora mecánica a 20 CV.	7,623 €	0,08 €
	0,005 h		Extendidora de aglomerado de 70 CV sobre orugas.	121,185 €	0,61 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	0,002 h		Camión de transporte de 10 toneladas con una capacidad de 8 metros cúbicos y 2 ejes.	27,798 €	0,06 €
	0,005 h		Rodillo compactador autopulsado de 15 Tn.	68,491 €	0,34 €
	0,005 h		Rodillo compactador autopulsado tandem.	47,745 €	0,24 €
	0,190 tn		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D, árido calizo de tamaño máximo 16 mm, incluido el betún, incluido el transporte de la mezcla.	36,954 €	7,02 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	9,150 €	0,18 €
		3,000 %	Costes indirectos	9,330 €	0,28 €
			Precio total por m2		9,61 €
7.13	UPCR.1...	m2	Riego de adherencia entre capas de mezcla bituminosa en caliente con emulsión aniónica tipo (EB) DBI 2274, a razón de 0.6 kg/m2, o sobre tableros de hormigón hidráulico de grandes obras de fábrica.		
	0,090 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	1,43 €
	0,600 kg		Emulsión aniónica de betún asfáltico modificado con latex en presencia de agente emulsionante de caracter aniónico tipo EB, como imprimación y preparación de superficies tratadas con productos asfálticos y como protección de muros de contención, cimentaciones y medianas, en botes de 25kg de 0,6 kg/m2 de rendimiento, según UNE 104-231.	1,857 €	1,11 €
	0,060 h		Camión cistema bituminador con grupo de calefacción y bomba de 170 CV y 8 m3 de capacidad.	82,820 €	4,97 €
	0,060 h		Barridora mecánica a 20 CV.	7,623 €	0,46 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	7,970 €	0,16 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,130 €	0,24 €
			Precio total por m2		8,37 €
7.14	UPCB.9b	m3	Base de mezcla bituminosa en caliente, composición gruesa G-20, con árido calizo, de 8 cm de espesor, colocada mediante extendidora y compactación del material al 97% del ensayo Marshall.		
	0,040 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	0,76 €
	0,110 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	1,75 €
	1,000 t		Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 con árido calizo para capa intermedia confeccionada en planta asfáltica móvil.	24,000 €	24,00 €
	0,035 h		Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tn.	50,566 €	1,77 €
	0,015 h		Extendidora de aglomerado de 70 CV sobre orugas.	121,185 €	1,82 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	30,100 €	0,60 €
		3,000 %	Costes indirectos	30,700 €	0,92 €
			Precio total por m3		31,62 €
7.15	AT20.85	m2	Riego de imprimación con emulsión EAL-1, con una dotación de 1 kg/m2, sobre subbase de calzada y caminos de servicio.		
	0,002 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	0,03 €
	0,002 h		Camión cistema bituminador con grupo de calefacción y bomba de 170 CV y 8 m3 de capacidad.	82,820 €	0,17 €
	1,050 kg		Emulsión aniónica lenta EAL-1.	0,246 €	0,26 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	0,460 €	0,01 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,470 €	0,01 €
			Precio total por m2		0,48 €
7.16	0100090	u	Umbral de entrada a vivienda o bajo comercial, de piedra natural o artificial (varios según viviendas: blanco macael, crema marfil, bomiol, gris portugués, rosa pomíño, sepeggiente, blanco perla, blanco italia etc) de dimensiones como umbral a que suplementa (longitud y ancho variable) y espesor mínimo de 3 cm., colocado sobre el existente, incluso recibido, cortes, despuntes, y reposición de elementos de cierre, anclados en umbral viejo y gakes de madera y elementos decorativos de puerta si los hubiera. Totalmente colocado y rejuntado con lechada coloreada y limpieza de tajo.		
	1,979 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	37,60 €
	1,979 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	31,47 €
	1,050 u		Umbral de entrada a vivienda o bajo comercial, de piedra natural o artificial (varios según viviendas: blanco macael, crema marfil, bomiol, gris portugués, rosa pomíño, sepeggiente, blanco perla, blanco italia etc) de dimensiones como umbral a que suplementa (longitud y ancho variable) y espesor mínimo de 3 cm.	85,093 €	89,35 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	0,020 m3		Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	73,000 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	159,880 €
		3,000 %	Costes indirectos	163,080 €
			Precio total por u	167,97 €
7.17	UPCA.2...	m2	Reposición de pavimento realizado con adoquines de rodado amortizado recuperados de los eliminados en las calles, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.	
	0,446 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €
	0,889 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €
	1,050 m2		Adoquín de rodado amortizado recuperado de obra, incluso limpieza del mismo para proceder a su colocación.	11,663 €
	0,009 m3		Agua.	1,099 €
	0,010 m3		Lechada de cemento 1:2 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM II/B-P 32.5 N, según UNE-EN 197-1) envasado.	92,620 €
	0,080 m3		Mortero de cemento de dosificación M-160a (1:3), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	89,550 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	42,960 €
		3,000 %	Costes indirectos	43,820 €
			Precio total por m2	45,13 €

Nº	Código	Ud	De s c r i p c i ó n			Total
8 MOBILIARIO URBANO						
8.1	EMUH8a	u	Desmontaje de bolardo de cualquier material y cualquier diseño, incluso carga y transporte a vertedero.			
	0,334	h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €		6,35 €
	0,446	h	Peón especializado construcción.	16,420 €		7,32 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	13,670 €		0,27 €
		3,000	% Costes indirectos	13,940 €		0,42 €
Precio total por u						14,36 €



Nº	Código	Ud	Descripción		Total
9 SEÑALIZACIÓN VIARIA					
9.1	013002	m2	Superficie realmente pintada con marcado del vial de tráfico, signos, flechas o letras con pintura blanca reflexiva a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos, incluso premaraje.		
	0,031 h		Oficial 1ª pintura.	18,094 €	0,56 €
	0,031 h		Ayudante pintura.	16,983 €	0,53 €
	0,250 l		Pintura acrílica para señalización de marcas viales no deslizante y de alta resistencia a la abrasión, aplicable en capa gruesa y de secado muy rápido; reflectante mediante la adición de microesferas de vidrio; con acabado satinado y en colores blanco, amarillo, rojo, azul y gris, con un rendimiento de 4-9m²/l.	11,598 €	2,90 €
	0,480 kg		Esferas reflectantes.	1,835 €	0,88 €
	1,000 u		Reperusión por metro cuadrado de máquina pintabandas.	0,839 €	0,84 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	5,710 €	0,11 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,820 €	0,17 €
Precio total por m2					5,99 €
9.2	013003	u	Desmontaje y montaje de señalización vertical de tráfico, con sustitución de poste existente por un poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado homigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.		
	0,313 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	5,95 €
	0,431 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	6,85 €
	0,170 h		Camión grúa con cesta hasta 15 m de altura.	47,898 €	8,14 €
	0,175 m³		Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,755 €	11,51 €
	2,100 m		Poste tubular curvo de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, para señalización, pintado negro oxiron EN 10305-3, con tapón de plástico incluido.	7,199 €	15,12 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	47,570 €	0,95 €
		3,000 %	Costes indirectos	48,520 €	1,46 €
Precio total por u					49,98 €
9.3	USLB.5a	u	Reposición y montaje de señal de tráfico en malestado, con señal normalizada. Incluido el anclaje a suelo o pared.		
	0,377 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	7,16 €
	0,380 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	6,04 €
	2,000 %		Costes Directos Complementarios	13,200 €	0,26 €
		3,000 %	Costes indirectos	13,460 €	0,40 €
Precio total por u					13,86 €
9.4	USIV.1c ...	u	Señal cuadrada de 600 mm de lado, con un nivel de retroreflexión 2, fijada mecánicamente a poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado homigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.		
	0,323 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	6,14 €
	0,444 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €	7,06 €
	0,170 h		Camión grúa con cesta hasta 15 m de altura.	47,898 €	8,14 €
	0,175 m³		Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,755 €	11,51 €
	1,000 u		Señal cuadrada de 600 mm de lado, fabricada con chapa de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2.	80,653 €	80,65 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
		2,100 m	Poste tubular curvo de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, para señalvía, pintado negro oxiron EN 10305-3, con tapón de plástico incluido.	7,199 €	15,12 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	128,620 €	2,57 €
			3,000 % Costes indirectos	131,190 €	3,94 €
			Precio total por u		135,13 €
9.5	USIV.1c ... u		Señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 2, fijada mecánicamente a poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado hormigonado mediante dado de homigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.		
		0,327 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	6,21 €
		0,448 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €	7,12 €
		0,170 h	Camión grúa con cesta hasta 15 m de altura.	47,898 €	8,14 €
		0,175 m³	Homigón preparado de resistencia característica 20 N/mm², de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,755 €	11,51 €
		1,000 u	Señal circular de 600 mm de diámetro, fabricada con chapa de acero galvanizado, con un nivel de retroreflexión 2.	70,289 €	70,29 €
		2,100 m	Poste tubular curvo de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, para señalvía, pintado negro oxiron EN 10305-3, con tapón de plástico incluido.	7,199 €	15,12 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	118,390 €	2,37 €
			3,000 % Costes indirectos	120,760 €	3,62 €
			Precio total por u		124,38 €
9.6	USIV.0 u		Desmontaje de señalización vertical, situada en poste o anclada a fachada, de cualquier tipo, incluso carga y transporte a vertedero.		
		0,176 h	Oficial 1ª construcción.	19,000 €	3,34 €
		0,073 h	Peón especializado construcción.	16,420 €	1,20 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,540 €	0,09 €
			3,000 % Costes indirectos	4,630 €	0,14 €
			Precio total por u		4,77 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10 GESTION DE RESIDUOS				
10.1	GESIR	u	Gestion de Residuos segun proyecto de Gestion de Residuos redactado por técnico competente. Incluye canon y valorización de residuos	
	1,000	u	Gestion de Residuos segun proyecto de Gestion de Residuos redactado por técnico competente. Incluye, canon y valorización de residuos	4.704,910 €
	1,000	%	Costes Directos Complementarios	4.704,910 €
		3,000 %	Costes indirectos	4.751,960 €
Precio total por u				4.894,52 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11 SEGURIDAD Y SALUD				
11.1	014001	m	Suministro y colocación valla de 3.50x2.00 m. tipo Rivisa trasladable o similar, formado por montantes verticales de acero galvanizado de diametro 40 mm. y bastidor de malla 200x100 mm. diámetros de alambres 6 mm. los horizontales y 4 mm. los verticales, plegado longitudinalmente, soldados a los postes, acabado galvanizado en caliente, con accesorios de fijación incorporados a base de pletina, tornillo y tuerca. colocada sobre base de hormigón para módulos de valla Rivisa trasladable o similar, provistos de 4 agujeros para diferentes posicionamientos del panel, amortizable en siete usos. incluyendo colocación y retirada.	
	0,084 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €
	0,100 u		Módulo de valla de 3.50x2.00 m. tipo Rivisa trasladable o similar, formado por montantes verticales de acero galvanizado de diametro 40 mm. y bastidor de malla 200x100 mm. diámetros de alambres 6 mm. los horizontales y 4 mm. los verticales, plegado longitudinalmente, soldados a los postes, acabado galvanizado en caliente, con accesorios de fijación incorporados a base de pletina, tornillo y tuerca.	21,109 €
	0,030 u		Base de hormigón para módulos de valla Rivisa trasladable o similar, provistos de 4 agujeros para diferentes posicionamientos del panel.	7,585 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	3,680 €
		3,000 %	Costes indirectos	3,720 €
			Precio total por m	3,83 €
11.2	014002	u	Colocación y retirada de pasarela de acceso a viviendas o bajos comerciales, formado por base de plataforma cuajada de tabloncillos, unidos, enlazados y claveteados, con barandillas laterales para protección de caídas. Conjunto estable y trasladable. Amortizable en 15 usos. dimensiones totales de hasta 4.50x1,00 m.	
	0,070 u		Pasarela de acceso a viviendas o bajos comerciales, formado por base de plataforma cuajada de tabloncillos, unidos, enlazados y claveteados, con barandillas laterales para protección de caídas. Conjunto estable y trasladable. Amortizable en 15 usos.	56,769 €
	0,067 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €
	0,067 h		Peón ordinario construcción.	15,900 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	6,310 €
		3,000 %	Costes indirectos	6,370 €
			Precio total por u	6,56 €
11.3	014003	m2	Paso sobre zanjas de instalaciones para vehículos y peatones, realizado con plancha metálica negra de espesor 8 mm., con colocación, recibido, nivelación, y retirada final. Ancho de zanja aproximado de hasta 120 cm.. Amortizable en 40 usos. Medida la superficie de chapa colocada, contando apoyos laterales, y cada uno de las puestas de la chapa, independiente de la duración de cada una de ellas.	
	0,030 m2		Chapa negra de 8mm de espesor 64 Kg/m2.	37,317 €
	0,008 h		Oficial 1º construcción.	19,000 €
	0,020 h		Retractor de neumáticos con pala frontal, de potencia 70 CV, capacidad de la pala frontal 1 m3, capacidad de la cuchara retractora entre 0.07 y 0.34 m3.	19,435 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	1,660 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,680 €
			Precio total por m2	1,73 €
11.4	014004	m	Colocación y retirada de barrera para señalización y prevención de acceso a lugares de trabajo, formada por base resistente de plástico, formando cuadrícula de aprox. 5x5 cm y ancho de banda de 2,5 cm. apoyada en soportes metálicos para cordón balizante o malla de plástico color butano, formados por redondos de 16 mm. con dobles T superiores para evitar punzonamientos accidentales. Incluso retirada de la misma. Amortizable a 10 usos	
	0,100 m		Malla para señalización y prevención de acceso a lugares de trabajo, formada por base resistente de plástico, formando cuadrícula de aprox. 5x5 cm y ancho de banda de 2,5 cm.	2,786 €
				0,28 €

PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DEL BARRIO HISTÓRICO EL ALTER FASE III.
SUBFASE C/Manises y C/Sant Félix TORRENT



Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	0,100 u		Soporte metálico para cordón balizante o malla de plástico color butano, formado por redondo de 16 mm. con dobles T superiores para evitar punzonamientos accidentales.	0,948 €	0,09 €
	0,025 h		Oficial 1ª construcción.	19,000 €	0,48 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	0,850 €	0,01 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,860 €	0,03 €
			Precio total por m		0,89 €
11.5	SPIU.1bcb u		Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.		
	0,200 u		Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección antivaho y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	5,849 €	1,17 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	1,170 €	0,01 €
		3,000 %	Costes indirectos	1,180 €	0,04 €
			Precio total por u		1,22 €
11.6	SPIC.2b u		Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.		
	0,100 u		Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	5,968 €	0,60 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	0,600 €	0,01 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,610 €	0,02 €
			Precio total por u		0,63 €
11.7	SPIO.1ad u		Orejas antimuido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una almohadilla de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.		
	1,000 u		Orejas antimuido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una almohadilla de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.	14,132 €	14,13 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	14,130 €	0,14 €
		3,000 %	Costes indirectos	14,270 €	0,43 €
			Precio total por u		14,70 €
11.8	SPIP.1aa u		Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	0,500 u		Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	11,087 €	5,54 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	5,540 €	0,06 €
		3,000 %	Costes indirectos	5,600 €	0,17 €
			Precio total por u		5,77 €
11.9	SPIP.2a u		Bota de eléctrica fabricada en piel negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.		
	0,500 u		Bota de eléctrica fabricada en piel negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.	11,861 €	5,93 €

Firmado por : GERARDO JOSE PUCHOL CERVERA

ARQUITECTO

Fecha firma : 25/03/2022 18:38:02

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	5,930 €	0,06 €
	3,000 %		Costes indirectos	5,990 €	0,18 €
Precio total por u					6,17 €
11.10	SPIP.1fb	u	Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	0,500 u		Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,838 €	1,92 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	1,920 €	0,02 €
	3,000 %		Costes indirectos	1,940 €	0,06 €
Precio total por u					2,00 €
11.11	SPIP.00	u	Patucos de fibra de papel, para cubrir el calzado de seguridad, desechables, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.		
	1,000 u		Patucos de fibra de papel, para cubrir el calzado de seguridad, desechables, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,077 €	1,08 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	1,080 €	0,01 €
	3,000 %		Costes indirectos	1,090 €	0,03 €
Precio total por u					1,12 €
11.12	SPIM.00	u	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en látex, desechables, según norma UNE-EN 388, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	1,000 u		Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en látex, desechables, según norma UNE-EN 388, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2,698 €	2,70 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	2,700 €	0,03 €
	3,000 %		Costes indirectos	2,730 €	0,08 €
Precio total por u					2,81 €
11.13	SPIM.2a	u	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		
	0,250 u		Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	25,480 €	6,37 €
	1,000 %		Costes Directos Complementarios	6,370 €	0,06 €
	3,000 %		Costes indirectos	6,430 €	0,19 €
Precio total por u					6,62 €
11.14	SPIM.1a a	u	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.		

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		0,250 u	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,251 €
		3,000 %	Costes indirectos	0,310 €
			Precio total por u	0,32 €
11.15	SPIV.00	u	Mascarilla de protección antipartículas, doble filtro, según norma UNE-EN 149:2001, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	
		1,000 u	Mascarilla de protección antipartículas, doble filtro, según norma UNE-EN 149:2001, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	7,804 €
		1,000 %	Costes Directos Complementarios	7,800 €
		3,000 %	Costes indirectos	7,880 €
			Precio total por u	8,12 €
11.16	SPIX.00	u	Mono de trabajo confeccionado en fibra de papel, desechables, que cubrirá cabeza, brazos y piernas completamente, ajustando con gomas al final de las extremidades, con conexiones herméticas frente a partículas sólidas suspendidas en aire (Tipo 5), según UNE-EN ISO 13982-1:2005, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	
		1,000 u	Mono de trabajo confeccionado en fibra de papel, desechables, que cubrirá cabeza, brazos y piernas completamente, ajustando con gomas al final de las extremidades, con conexiones herméticas frente a partículas sólidas suspendidas en aire (Tipo 5), según UNE-EN ISO 13982-1:2005, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	8,569 €
		1,000 %	Costes Directos Complementarios	8,570 €
		3,000 %	Costes indirectos	8,660 €
			Precio total por u	8,92 €
11.17	SEBC.2...	me	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.	
		0,706 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		1,000 me	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes.	47,913 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	59,140 €
		3,000 %	Costes indirectos	60,320 €
			Precio total por me	62,13 €
11.18	SSBC.2...	mes	Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 120x100cm, incluida la colocación.	
		0,907 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
		1,000 mes	Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 120x100cm.	37,246 €
		2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,670 €
		3,000 %	Costes indirectos	52,700 €
			Precio total por mes	54,28 €
11.19	SSBE10a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso reposición de material sanitario usado.	
		0,201 h	Peón ordinario construcción.	15,900 €
				3,20 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1,000	u		Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso reposición de material sanitario usado.	50,271 €	50,27 €
1,000	%		Costes Directos Complementarios	53,470 €	0,53 €
		3,000 %	Costes indirectos	54,000 €	1,62 €
Precio total por u					55,62 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
12 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA					
12.1	ARQUE	u	Arqueólogo especialista para seguimiento arqueológico a pie de obra durante los trabajos de movimiento de tierras, durante la duración de la obra, incluso redacción proyecto arqueológico, memoria final, planimetrías y parte proporcional de trabajos de excavación arqueológica.		
	54,965	h	Arqueólogo especialista.	28,980 €	1.592,89 €
	2,000	%	Costes Directos Complementarios	1.592,890 €	31,86 €
			3,000 % Costes indirectos	1.624,750 €	48,74 €
Precio total por u					1.673,49 €



5.5 Estado de Mediciones y Aplicación de Precios

Capítulo nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Pre cio	Im porte		
1.1	...	Paso de geonadar, para detección de servicios. Incluye transporte y alquiler de equipo de geonadar hasta pie de obra, personal especializado, toma de datos, y posterior devolución al laboratorio.					
Total día :			3,000	403,45 €	1.210,35 €		
1.2	U	Catas para la localización de las acometidas de la red de abastecimiento de agua potable, para la conexión de la red provisional, previa al inicio de las actuaciones de la obra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Sub total
	Manises	10				10,000	
	S Félix	15				15,000	
						25,000	25,000
Total u :			25,000	12,62 €			315,50 €
Parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :						1.525,85 €	

Capítulo nº 2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
2.1	M	Corte de pavimento, a linea de fachada de aglomerado asfáltico de cualquier tipo, solera de homigón, pavimento de baldosa etc. mediante cortadora de asfalto y homigón, con disco, con p.p. de carga y limpieza de tajo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	1	144,000			144,000	
		Entronque con C / Valencia	1	16,000			16,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	12,000			12,000	
		C / SANTFÉLIX	1	137,000			137,000	
		Entronque con C / Valencia	1	15,000			15,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	10,000			10,000	
							334,000	334,000
		Total m :		334,000		2,16 €		721,44 €
2.2	M2	Demolición de pavimentos de acera, con medios manuales o mecánicos, realizado por fases longitudinales, con mantenimiento del tránsito peatonal en la acera, para pavimentos de tipo hidráulico de cualquier formato, enlosados, aplacados de caliza u otra piedra natural, enlosados de terrazo, etc., incluso solera de homigón de base, amada o sin amar realizada con martillo neumático y retroexcavadora donde pueda actuar, retirada de escombros y carga, considerando un espesor medio de 20/25 cm. según NTIE/ADD-10. con p.p. de demolición, carga y transporte de encintados existentes a base de bordillos de homigón, rodено. caliza, etc. ríngolas o similares, Con p.p. de demolición, carga y transporte de elementos de saneamiento: imbornales, pozos, acequias, partidores, señales de tráfico, etc. con p.p. de señalización y cierre de tajo de obra, con p.p. de reposición y sellado provisional de trapas de pozos, arquetas, válvulas etc. existentes en la acera hasta colocación de la definitiva.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	2	72,000	1,050		151,200	
		Entronque con C / Valencia	2	4,500	2,000		18,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	1,000	1,000		2,000	
		C / SANTFÉLIX	1	70,000	1,000		70,000	
			1	66,000	1,000		66,000	
		Entronque con C / Valencia	2	7,000	1,500		21,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	1,500	1,000		3,000	
							331,200	331,200
		Total m2 :		331,200		7,31 €		2.421,07 €
2.3	M	Demolición de bordillo de homigón/rodено y ríngola de granito/homigón, mediante medios manuales o mecánicos, incluso homigón de base, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio, la carga y el transporte.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	2	72,000			144,000	
		Entronque con C / Valencia	2	12,000			24,000	
			1	24,000			24,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	3,000			6,000	
		C / SANTFÉLIX	1	70,000			70,000	
			1	66,000			66,000	
		Entronque con C / Valencia	2	10,000			20,000	
			1	22,000			22,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	3,000			6,000	
							382,000	382,000
		Total m :		382,000		3,97 €		1.516,54 €

Capítulo nº 2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
2.4	M2	Demolición de adoquinado rodado amortado con recuperación del material realizada con medios mecánicos, incluso solera de hormigón de base, considerando un espesor medio de 35 cm, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, incluida la carga y sin el transporte a vertedero. Incluida la limpieza del adoquinado para su posterior utilización.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES								
Entronque con C / San Cayetano			1	6,500	1,000		6,500	
C / SANTFÉLIX								
Entronque con C / San Cayetano			1	6,500	1,000		6,500	
							13,000	13,000
Total m2 :				13,000		5,46 €		70,98 €
2.5	M2	Demolición de adoquinado rodado/hormigón amortado realizada con medios mecánicos, incluso solera de hormigón de base, considerando un espesor medio de 35 cm, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, incluida la carga y sin el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES								
Entronque con C / Valencia			1	5,000	3,000		15,000	
Entronque con C / San Cayetano			1	6,500	1,000		6,500	
C / SANTFÉLIX			1	67,000	3,800		254,600	
Entronque con C / Valencia			1	3,500	3,000		10,500	
Entronque con C / San Cayetano			1	6,500	2,000		13,000	
							299,600	299,600
Total m2 :				299,600		5,06 €		1.515,98 €
2.6	M2	Demolición de pavimentos de calzada, con medios manuales o mecánicos, realizado por fases longitudinales, con mantenimiento del tránsito viario en la calzada, para pavimentos de tipo aglomerado asfáltico, incluso solera de hormigón de base, amada o sin amary/o adoquinado de base de firme, (hasta espesores maximos de 12 cm. para el adoquín y 45 cm. para la solera), realizada con martillo neumático y retroexcavadora donde pueda actuar, retirada de escombros y carga, sin incluir el transporte a vertedero, considerando un espesor medio de 50 cm. según NTE/ADD-10. Con p.p. de demolición, carga y transporte de elementos de saneamiento: imbornales, pozos, acequias, partidores, etc. y con p.p. de demolición, carga y transporte de los restos de cimentación a base de mampostería de hormigón amado o sin amarque aparezcan con p.p. de señalización y cierre de tajo de obra, con p.p. de reposición y sellado provisional de trapas de pozos, arquetas, valvulas etc. existentes en la calzada hasta colocación de la definitiva.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES			1	67,000	3,800		254,600	
Entronque con C / Valencia			1	14,000			14,000	
C / SANTFÉLIX								
Entronque con C / Valencia			1	14,000			14,000	
							282,600	282,600
Total m2 :				282,600		4,22 €		1.192,57 €
2.7	M2	Fresado por cada centímetro de espesor de pavimento de bituminoso incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES								
Entronque con C / Valencia			1	14,000			14,000	
							(Continúa...)	

Capítulo nº 2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.7	M2	Fresado de pav de bituminoso			(Continuación...)		
		C / SANTFÉLIX					
		Entronque con C / Valencia	1	14,000	14,000		
				28,000	28,000		
		Total m2 :	28,000	0,66 €	18,48 €		
2.8	U	Desconexión de pozo de registro existente de la red de saneamiento/pluviales de la red actual, extracción y retirada del mismo, posterior relleno con arena compactada y homigonado de solera de 15 cm. de espesor con HM-20. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES (Red residual)	1			1,000	
						1,000	1,000
		Total u :	1,000	166,46 €			166,46 €
Parcial nº 2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES :							7.623,52 €

Capítulo nº 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.1	M3	Zahoma artificial de áridos procedentes de machaqueo, extendidas mediante medios mecánicos, con granulometría continua, exenta de polvo, arcilla o materias extrañas, no plástica y con equivalente de arena superior a 30. Extendida en tongadas de 30 cm. máximo de espesor, regado de cada tongada y compactado al 98% de su proctor normal. Según PG3. Incluso consolidación y refinado de taludes. Medido el volumen compactado definido lateralmente por los planos verticales del final del área, sin demas laterales cuando la altura del paquete aportado sea inferior a 1 metro.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	1	71,000	5,750	0,250	102,063	
		Entronque con C / Valencia	1	12,000	2,000	0,250	6,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	6,500	1,000	0,250	1,625	
		C / SANTFÉLIX	1	68,000	5,500	0,250	93,500	
		Entronque con C / Valencia	1	10,000	2,000	0,250	5,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	7,000	2,000	0,250	3,500	
							211,688	211,688
		Total m3 :		211,688		21,16 €		4.479,32 €
3.2	M3	Excavación a cielo abierto en tierras/zahomas realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material, su acopio intermedio y su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bajo pavimento en aceras	1	331,200		0,300	99,360	
		Bajo pavimento calzadas	1	595,200		0,200	119,040	
							218,400	218,400
		Total m3 :		218,400		5,08 €		1.109,47 €
3.3	M3	Transporte de tierras de densidad media 1.50 t/m3, con camión volquete de carga máxima 25 t., a una distancia de 10 km., con velocidad media de 40 km/h., considerando tiempos de carga, ida, descarga y vuelta incluso carga con retroexcavadora. Medición teórica, incluido en el precio la parte proporcional del esponjamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Agua Potable	1,3	176,100			228,930	
		Agua Pluvial	1,3	349,200			453,960	
		Saneamiento	1,3	361,800			470,340	
							1.153,230	1.153,230
		Total m3 :		1.153,230		5,82 €		6.711,80 €
3.4	M3	Transporte de escombros, con camión volquete de carga máxima 15 t. y velocidad media 45 km/h., a una distancia de 10 km. a vertedero autorizado, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta, incluso carga con pala. Medición teórica, incluido en el precio la parte proporcional del esponjamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pav asf	282,6		1,300	0,450	165,321	
		Fre sado asf	28		1,300	0,090	3,276	
		Bordillo / rí g o l a	382	0,200	1,300	0,200	19,864	
		A c e r a s	331,2		1,300	0,250	107,640	
		Adoquinado rodeno /homigón	312,6		1,300	0,400	162,552	
							458,653	458,653
		Total m3 :		458,653		5,71 €		2.618,91 €
Parcial nº 3 MOVIMIENTO DE TIERRAS :							14.919,50 €	

Capítulo nº 4 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
4.1	M	Levantado de colectores horizontales, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C / MANISES	1	69,000			69,000
		C / SANTFÉLIX	1	65,000			65,000
							134,000 134,000
		Total m :		134,000		8,99 €	1.204,66 €
4.2	U	Demolición de pozo de registro de hasta 4m de profundidad, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C / MANISES	2				2,000
		C / SANTFÉLIX	1				1,000
							3,000 3,000
		Total u :		3,000		70,83 €	212,49 €
4.3	U	Demolición de arqueta de registro, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C / MANISES	12				12,000
		C / SANTFÉLIX	13				13,000
							25,000 25,000
		Total u :		25,000		36,04 €	901,00 €
4.4	M3	Excavación de zanja entibada en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir el transporte a vertedero y la entibación.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C / MANISES	1	69,000	1,500	1,800	186,300
		C / SANTFÉLIX	1	65,000	1,500	1,800	175,500
							361,800 361,800
		Total m3 :		361,800		10,73 €	3.882,11 €
4.5	M2	Entibación de madera ligera de zanjas o pozos de entre 1 y 2 m de ancho y hasta una profundidad de 2.5m realizada mediante tabloneshorizontales, cornes y codales de madera.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C / MANISES	2	69,000		0,500	69,000
		C / SANTFÉLIX	2	65,000		0,500	65,000
							134,000 134,000
		Total m2 :		134,000		19,85 €	2.659,90 €
4.6	M3	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos rocosos, con medios mecánicos, martillo neumático, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NIE/ADV-1.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1				1,000
							1,000 1,000

Capítulo nº 4 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m3 :			1,000	36,14 €	36,14 €

- 4.7 U** Pozo de registro circular (TIPO 2), construido sobre colector pasante, de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera bajo conducción pasante de hormigón HA-30/B/20/I+Qb de 25 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP CSIV W2, losa de cubrición de hormigón armado, anillo prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación.
- El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE- EN 17065:2012

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES	2				2,000	
C / SANTFÉLIX	2				2,000	
					4,000	4,000
Total u :			4,000	858,90 €		3.435,60 €

- 4.8 U** Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco circular/cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-1164/2164 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES						
Entronque con C / Valencia	1				1,000	
C / SANTFÉLIX						
Entronque con C / Valencia	1				1,000	
					2,000	2,000
Total u :			2,000	171,44 €		342,88 €

- 4.9 U** Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES	1				1,000	
C / SANTFÉLIX	1				1,000	
					2,000	2,000
Total u :			2,000	182,34 €		364,68 €

Capítulo nº 4 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.10	M	Canalización realizada con tubo de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 400mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8KN/m2, con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+400mm, sobre solera de hormigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+400/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de hormigón superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conexasión según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	1	69,000			69,000	
		C / SANTFÉLIX	1	65,000			65,000	
							134,000	134,000
		Total m :		134,000		102,53 €		13.739,02 €
4.11	U	Acometida domiciliares de saneamiento a la red general, hasta una distancia media de 10 metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de PVC UNE 1401 SN8, de 250 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte inferior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, arqueta de registro de 40x40 cm de medidas interiores y 1.50 m de profundidad media, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 de espesor, recibido con mortero de cemento 1/6, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/3, cerco y tapa de fundición dúctil C-250 personalizada con indicación del servicio y escudo del ayuntamiento de Torrent, cametes de tubería a edificio, relleno y apisonado con tierra procedente de préstamo, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	12				12,000	
		C / SANTFÉLIX	13				13,000	
							25,000	25,000
		Total u :		25,000		374,60 €		9.365,00 €
4.12	H	Bombeo de aguas residuales con electrobomba para un caudal de 60 m3/h., desde pozo recogida aguas residuales, de forma provisional durante la ejecución de las obras, a otro pozo en servicio (el pozo más próximo al anterior en la zona de actuación o al pozo colindante más próximo a la zona de actuación)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			100				100,000	
							100,000	100,000
		Total h :		100,000		6,44 €		644,00 €
4.13	M	Canalización provisional red alcantarillado, ejecutada durante la ejecución de las obras para conectar las arquetas domiciliares con los pozos previstos para el bombeo, hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 6 kN/m². De diámetro nominal 100mm y diámetro interior 101.5mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+100mm, sobre lecho de arena. Incluso relleno de la zanja con zahomas y compactación final.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 4 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
		De arqueta domiciliar a pozo de bombeo	25	10,000	250,000			
					250,000	250,000		
		Total m :		250,000	21,98 €	5.495,00 €		
4.14	M	Canalización provisional red alcantarillado, ejecutada durante la ejecución de las obras para conectar el pozo de bombeo con los pozos próximos en servicio; hecha con tubo para saneamiento sin presión, de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja. Con rigidez nominal superior a 8 kN/m². De diámetro nominal 200mm y diámetro interior 181mm. Para unir mediante copa y junta elástica montada en el cabo del tubo, incluida. Según el Proyecto Norma Europeo prEN 13.476. Suministrado en tramos de 6m. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Colocado en zanja de ancho 500+200mm, sobre lecho de arena. Incluso relleno de la zanja con zahomas y compactación final.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		De pozo de bombeo a pozos próximos en servicio	2	70,000			140,000	
							140,000	140,000
		Total m :		140,000		36,76 €		5.146,40 €
4.15	U	Clip elastomérico para unión estanca de acometida 250 mm de diámetro a colector de PVC de 400 mm de diámetro nominal, protegido con hormigón, totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	9				9,000	
		C / SANTFÉLIX	9				9,000	
							18,000	18,000
		Total u :		18,000		114,42 €		2.059,56 €
4.16	U	Conexión estanca de acometida 250 mm de diámetro a pozo de hormigón de 1.20 de diámetro interior, protegido con hormigón, totalmente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	3				3,000	
		C / SANTFÉLIX	4				4,000	
							7,000	7,000
		Total u :		7,000		36,43 €		255,01 €
4.17	M	Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de inspección en soporte digital.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tubo PVC Ø400mm	134				134,000	
							134,000	134,000
		Total m :		134,000		2,89 €		387,26 €
Parcial nº 4 SANEAMIENTO :							50.130,71 €	

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio		Importe	
5.1	M3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos de tipo medio, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes, con p.p. de relleno y compactación de zanja con arena y carga y transporte a vertedero del material sobrante del relleno. Incluso limpieza posterior del pavimento, acera u otra base de excavación. Incluso la parte proporcional de excavación en mina.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MANISES Y S.FELIX								
		Tf Manises izq	1	72,000	0,600	1,000	43,200	
		Tf Manises dcha	1	72,000	0,600	1,000	43,200	
		Union inf	1	10,500	0,600	1,000	6,300	
		Tf Félix izq	1	70,000	0,600	1,000	42,000	
		Tf Félix dcha	1	69,000	0,600	1,000	41,400	
							176,100	176,100
		Total m3 :		176,100		8,08 €		1.422,89 €
5.2	M3	Relleno y apisonado de zanja con arena, en asiento y protección de tubería hasta 30 cm por encima de la clave superior de la tubería, incluido transporte a obra, colocación y extendido compactando según NTE/ADZ-12.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MANISES Y S.FELIX								
		Tf Manises izq	1	72,000	0,600	0,700	30,240	
		Tf Manises dcha	1	72,000	0,600	0,700	30,240	
		Union inf	1	10,500	0,600	0,700	4,410	
		Tf Félix izq	1	70,000	0,600	0,700	29,400	
		Tf Félix dcha	1	69,000	0,600	0,700	28,980	
							123,270	123,270
		Total m3 :		123,270		16,80 €		2.070,94 €
5.3	U	Demolición de arqueta de registro, realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Manises	10				10,000	
		S Félix	15				15,000	
							25,000	25,000
		Total u :		25,000		36,04 €		901,00 €
5.4	M	Desmontaje manual, retirada y tratamiento de tubería de fibrocemento enterrada por metro lineal de hasta 200 mm de diámetro nominal, incluye previa aspiración con filtros HEPA y pulverización con líquido encapsulante Foster 32-90, según mediciones exigidas en RD386/2006, transporte autorizado hasta 22 toneladas, desplazamiento de equipos de desamiantado con esclusas de descontaminación en 3 compartimentos, equipos de protección EPIs P3, adhesión al Plan de Seguridad y Salud, traslado, montaje y mantenimiento de equipos, transporte y gestión por gestor autorizado. Incluso confección plan de trabajo según RD396/2006 y presentación en la administración correspondiente para obtener autorización. Plan de Gestión de fibrocemento, parte proporcional del transporte a gestor autorizado y canon del vertido. Informe final y certificaciones. Informe higiénico por medición personal y ambiental.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
MANISES								
(Continúa...)								

(Continúa...)

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
5.4	M	Desmantelamiento y gestión tubería fibrocemento IER 170605		(Continuación...)			
		<i>Tf Manises izq</i>	1	72,000	72,000		
		<i>Tf Manises dcha</i>	1	72,000	72,000		
		<i>Unión inf</i>	1	10,500	10,500		
				154,500	154,500		
		Total m :	154,500	31,62 €	4.885,29 €		
5.5	M	Demolición de canalización enterrada de tubos de hormigón de hasta 100mm de diámetro realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros, incluida la retirada de escombros a contenedor y/o acopio intermedio, la carga y el transporte a vertedero.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>S.FELIX</i>					
		<i>Tf Félix dcha</i>	1	69,000		69,000	
						69,000	69,000
		Total m :	69,000	13,81 €			952,89 €
5.6	M	Pasatubos para instalaciones realizado a base de tubo de PVC rígido de presión de diámetro 315 mm., colocado en dado de hormigón de 50x50 cm. de hormigón 17,5 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal Ila, con recalles laterales, superior e inferior de 10 cm. de altura, incluso relleno posterior de la zanja, sin incluir excavación. Según NTE/ISA-10.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Cruce Manises y SCayetano</i>	1	5,500		5,500	
						5,500	5,500
		Total m :	5,500	47,36 €			260,48 €
5.7	M	Conducción para abastecimiento de agua realizada con tubo de fundición, de 100 mm. de diámetro interior, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, colocada sobre capa de relleno de arena de 15 cm. de espesor, para asiento del conducto, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, realizada con una anchura de 60 cm. y 80 cm. de profundidad, según NTE/IFA-11.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>MANISES Y S.FELIX</i>					
		<i>Tf Manises izq</i>	1	72,000		72,000	
		<i>Tf Manises dcha</i>	1	72,000		72,000	
		<i>Unión inf</i>	1	10,500		10,500	
		<i>Tf Félix izq</i>	1	70,000		70,000	
		<i>Tf Félix dcha</i>	1	69,000		69,000	
						293,500	293,500
		Total m :	293,500	36,25 €			10.639,38 €
5.8	M	Cinta de señalización de la existencia de tuberías de agua potable de PEBD, color azul, de 15 cm de anchura, con galga o espesor de 300 micras, con la inscripción "¡ATENCIÓN! TUBERÍA DE AGUA POTABLE", instalada por encima de la tubería de agua potable según normativa vigente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		<i>Tubería agua potable</i>	1	293,500		293,500	
						293,500	293,500

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m :			293,500	0,25 €	73,38 €

- 5.9 M** Limpieza y desinfección de conducción de agua potable, de varios diámetros, en instalaciones totales de hasta 500 ml de tuberías, a base de hipoclorito, o bien otro compuesto admitido según las directrices del Pliego para abastecimiento a Poblaciones del M.O.P.U. y las definidas en el pliego de condiciones técnicas de ejecución de obras de agua potable de la empresa concesionaria del servicio de agua potable del municipio hasta garantizar la total ausencia de materia orgánica, comprobada mediante sucesivos análisis y puesta en servicio de la conducción.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>MANISES Y S.FELIX</i>						
<i>Tf Manises izq</i>	1	72,000			72,000	
<i>Tf Manises dc hq</i>	1	72,000			72,000	
<i>Unión inf</i>	1	10,500			10,500	
<i>Tf Félix izq</i>	1	70,000			70,000	
<i>Tf Félix dc hq</i>	1	69,000			69,000	
					293,500	293,500
Total m :			293,500	1,98 €		581,13 €

- 5.10 U** Suministro e instalación de Acometida Agua Potable Tipo 1, Aigües de l'Horta, con collarín de toma en carga y válvula grainer con sistema antifraude.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Manises</i>	9				9,000	
<i>S Félix</i>	14				14,000	
					23,000	23,000
Total u :			23,000	277,31 €		6.378,13 €

- 5.11 U** Suministro e instalación de Acometida Agua Potable Tipo 2, Aigües de l'Horta, con collarín de toma en carga y válvula grainer con sistema antifraude.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Manises</i>	1				1,000	
<i>S Félix</i>	1				1,000	
					2,000	2,000
Total u :			2,000	477,34 €		954,68 €

- 5.12 M** Tubería provisional de suministro de agua potable PE 63,50,40,32,25 de 16 atm situada en fachadas mediante grapado, con p/p de enlaces unión y derivación de acometidas con válvula incluyendo desconexión de acometida existente, conexión provisional, aviso cierre agua, incluyendo parte proporcional de conexiones a red para abastecimiento provisional. Retirada de tubería provisional a la finalización y desconexión de acometidas.

No incluye obra civil de conexiones provisionales a la red de agua.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Manises + S Félix longitud tuberías</i>	290				290,000	
<i>nº acometidas x altura</i>	25			4,000	100,000	
<i>Subida conexiones (M+SF)</i>	8			4,000	32,000	
					422,000	422,000
Total m :			422,000	13,80 €		5.823,60 €

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Pre cio	Im porte	
5.13	U	Arqueta para alojamiento de válvula de corte en acometida de 40x40x60cm interior, construida con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de mortero de cemento con orificio sumidero, enfoscada y bruñida por el interior, ejecución de orificio sumidero en el fondo y con tapa de fundición, terminada.						
			Ud.s.	La rg o	Anc ho	Alto	Pa rc ia l	Sub to tal
		Ma nise s	10				10,000	
		S Fe liz	15				15,000	
							25,000	25,000
		Total u :		25,000		76,21 €		1.905,25 €
5.14	U	Conexión provisionales a la red distribución						
			Ud.s.	La rg o	Anc ho	Alto	Pa rc ia l	Sub to tal
		Ma nise s	4				4,000	
		S Fe liz	4				4,000	
							8,000	8,000
		Total u :		8,000		745,84 €		5.966,72 €
5.15	M	Prueba de presión de la red instalada						
			Ud.s.	La rg o	Anc ho	Alto	Pa rc ia l	Sub to tal
		MANISES Y S.FELIX						
		Tf Ma nise s izq	1	72,000			72,000	
		Tf Ma nise s dc hq	1	72,000			72,000	
		Unio n inf	1	10,500			10,500	
		Tf Fe liz izq	1	70,000			70,000	
		Tf Fe liz dc hq	1	69,000			69,000	
							293,500	293,500
		Total m :		293,500		3,49 €		1.024,32 €
5.16	U	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 para arqueta de 50x50 cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies. Incluso con el grabado del escudo municipal y servicio correspondiente.						
			Ud.s.	La rg o	Anc ho	Alto	Pa rc ia l	Sub to tal
		MANISES Y SANT FÉLIX						
		c one xione s Ma nise s	4				4,000	
		c one xione s Sant Fe liz	4				4,000	
							8,000	8,000
		Total u :		8,000		141,33 €		1.130,64 €
5.17	U	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase C-250 para arqueta de 40x40 cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies. Incluso con el grabado del escudo municipal y servicio correspondiente.						
			Ud.s.	La rg o	Anc ho	Alto	Pa rc ia l	Sub to tal
		Ac ome tidas Ma nise s	10				10,000	
		Ac ome tidas Sant Fe liz	15				15,000	
							25,000	25,000
		Total u :		25,000		87,22 €		2.180,50 €

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
5.18	U	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 1 (C1) y TIPO 3 (C3), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 2 conexiones tipo T _B BB de DN 100x100 mm, 1 válvula de compuerta BB c.e DN 100mm, 2 codos de 22,5º BB de diámetro 100 mm, 1 codos de 11,5º BB de diámetro 100 mm, 1 codos de 45º BB de diámetro 100 mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 6 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta s, to milledia y pruebas. Totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión C1 y C3 (C.MANISES-C.SCAYETANO)			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u :				1,000		2.519,97 €		2.519,97 €
5.19	U	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 2 (C2) y TIPO 4 (C4), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 2 conexiones tipo T _B BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB c.e DN 100mm, 4 codos de 45º BB de diámetro 100 mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 6 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta s, to milledia y pruebas. Totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión C2 y C4 (C.MANISES-C.VALENCIA)			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u :				1,000		2.712,00 €		2.712,00 €
5.20	U	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 5 (C5) y TIPO 7 (C7), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 2 conexiones tipo T _B BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB c.e DN 100mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 5 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta s, to milledia y pruebas. Totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión C5 y C7 (C.S.FELIX-C.SCAYETANO)			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u :				1,000		1.792,99 €		1.792,99 €
5.21	U	Conexión para abastecimiento de agua TIPO 6 (C6) y TIPO 8 (C8), realizada con tubo de fundición dúctil tipo K-8 de diámetro 100mm, 1 conexión tipo T _B BB de DN 100x100 mm, 2 válvulas de compuerta BB c.e DN 100mm, 2 arquetas de 50 x 50 y 4 unidades de brida universal DN 100 (108-130). Con marcado AENOR. Según Norma UNE EN 545-2002. Incluso suministro, instalación, junta s, to milledia y pruebas. Totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Conexión C6 y C8 (C.S.FELIX-C.VALENCIA)			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u :				1,000		1.621,04 €		1.621,04 €

Capítulo nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	De s c r i p c i ó n	Med i c i ó n			P r e c i o	Im p o r t e	
5.22	U	Control analítico completo del agua potable previo a la puesta en servicio de la nueva red y conexión con la red existente, siguiendo el total cumplimiento de la normativa (Real Decreto 140/2003 que regula criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, Real Decreto 314/2016 que incorpora los criterios básicos para la protección de la salud en contra de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes, en las aguas destinadas a consumo humano, el Real Decreto 902/2018 por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, y el Decreto 58/2006 por el que se desarrolla, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el RD 140/2003). Analíticas realizadas por laboratorio externo certificado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
				Total u :	1,000	530,25 €		530,25 €

Parcial nº 5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE : **56.327,47 €**

Capítulo nº 6 RED DE PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
6.1	M3	Excavación de zanja entibada en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir el transporte a vertedero y la entibación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C / MANISES		1	72,000	1,500	2,750	297,000	
							297,000	297,000
		Total m3 :		297,000		10,73 €		3.186,81 €
6.2	M2	Entibación de madera ligera de zanjas o pozos de entre 1 y 2 m de ancho y hasta una profundidad de 2.5m realizada mediante tablones horizontales, correas y codales de madera.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C / MANISES		2	72,000		1,450	208,800	
							208,800	208,800
		Total m2 :		208,800		19,85 €		4.144,68 €
6.3	M3	Excavación de zanja en tierra/terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio, sin incluir su transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C / MANISES		2	2,000	1,200	1,500	7,200	
	Entronque con C / San Cayetano		1	6,000	1,200	1,500	10,800	
	C / SANTFÉLIX		3	2,000	1,200	1,500	10,800	
			1	10,000	1,200	1,500	18,000	
	Entronque con C / Valencia		1	3,000	1,200	1,500	5,400	
							52,200	52,200
		Total m3 :		52,200		9,87 €		515,21 €
6.4	U	Imbomal sifónico prefabricado de polipropileno con rejilla tipo DELTA, articulada de fundición dúctil, de dimensiones 790x335x40 mm, modelo DELTA 75 de Benito o similar, tipo C-250, protegido perimetralmente con homigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, incluso excavación para colocación y conexión a tubo de pluviales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C / MANISES		3				3,000	
	C / SANTFÉLIX		3				3,000	
							6,000	6,000
		Total u :		6,000		279,83 €		1.678,98 €
6.5	U	Reposicion de imbomal recuperado, con aprovechamiento de la rejilla, con instalacion de nueva poceta, protegida perimetralmente con homigón en masa HM-200 de 15 cm de espesor, reposición conexión a acometida existente y excavación para colocación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	C / MANISES							
	Entronque con C / Valencia		3				3,000	
	Entronque con C / San Cayetano							
	C / SANTFÉLIX							
	Entronque con C / Valencia		3				3,000	
	Entronque con C / San Cayetano							
							6,000	6,000

Capítulo nº 6 RED DE PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total u :			6,000	141,39 €	848,34 €

- 6.6 M** Canalización realizada con tubo de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 500mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8KN/m², con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+500mm, sobre solera de hormigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+500/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de homigón superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conectado según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES	1	72,000			72,000	
					72,000	72,000
Total m :			72,000	152,72 €		10.995,84 €

- 6.7 M** Canalización realizada con tubo de PVC corrugado exterior, pared interior lisa de color teja, de 200mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8KN/m², con unión por copa con junta elástica. Colocado en zanja de ancho 600+200mm, sobre solera de hormigón de 15cm de espesor y lecho de material granular de grueso mínimo 10+200/10cm, y relleno de arena de miga seleccionada hasta una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del conducto, sin piedras de tamaño mayor a 5 mm, relleno superior de espesor variable, con tierras de la propia excavación/zahomas, compactado, y capa de homigón superior de 20 cm de espesor, incluido el transporte del tubo y sin incluir excavación, completamente montado y conectado según normalización de elementos de saneamiento de Torrent.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES	2	2,000			4,000	
Entronque con C / San Cayetano	1	6,000			6,000	
C / SANTFÉLIX	3	2,000			6,000	
	1	10,000			10,000	
	2	4,000			8,000	
Entronque con C / Valencia	1	3,000			3,000	
					37,000	37,000
Total m :			37,000	36,57 €		1.353,09 €

- 6.8 U** Pozo de registro circular (TIPO 1) de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera de homigón HA-30/B/20/H-Qb de 25 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP CSIV W2, losa de cubrición de homigón amado, anillo prefabricado de homigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de homigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación.
El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE- EN 17065:2012

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES						
Entronque con C / San Cayetano	1				1,000	

Capítulo nº 6 RED DE PLUVIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				1,000	1,000
Total u :			1,000	872,46 €	872,46 €

- 6.9 U** Pozo de registro circular (TIPO 2), construido sobre colector pasante, de 1.20 m de diámetro interior y de hasta 2.10 m de altura útil interior, formado sobre solera bajo conducción pasante de hormigón HA-30/B/20/I-Qb de 25 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor y 0.70 m de altura, recibido con mortero de cemento M-5, enlucido y bruñido por el interior con mortero de cemento GP CSIV W2, losa de cubrición de hormigón armado, anillo prefabricado de hormigón en masa, unión rígida machihembrada con junta de goma, de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, prefabricado de hormigón en masa, de 120 a 60 cm de diámetro interior y 90 cm de altura, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, incluso pates colocados a 30 ó 40 cm de separación unos de otros y el relleno perimetral posterior con tierra procedente de préstamo, sin incluir la excavación.
- El elemento prefabricado deberá disponer de la correspondiente marca de conformidad, concedida en base a la normativa vigente, por un organismo acreditado para ello, de acuerdo con la Norma UNE-EN 17065:2012

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES	2				2,000	
					2,000	2,000
Total u :			2,000	858,90 €		1.717,80 €

- 6.10 U** Corrección a nueva rasante de tapa de pozo de registro existente para llevarla a su nueva cota, suplementando o rebajando, con sustitución de tapa de pozo por marco cuadrado y tapa circular, de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, modelo COSMOS-2131 de COFUNCO o similar, sellado de juntas con mortero de cemento M-15, incluso corte de pavimento, excavación, carga y transporte de materiales sobrantes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES						
Entronque con C / Valencia	1				1,000	
					1,000	1,000
Total u :			1,000	182,34 €		182,34 €

- 6.11 M** Inspección con equipo CCTV de colector de aguas pluviales o residuales de hasta 1000 mm de diámetro, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados de inspección en soporte digital.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tubo PVC Ø500mm	1	72,000			72,000	
					72,000	72,000
Total m :			72,000	2,89 €		208,08 €

Parcial nº 6 RED DE PLUVIALES : **25.703,63 €**

Capítulo nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

	Ud.s.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES						
Saneamiento	2				2,000	
Agua potable	1				1,000	
Iluminación	2				2,000	
C / SANTFÉLIX						
Saneamiento	1				1,000	
Agua potable	3				3,000	
Iluminación	2				2,000	
ONO	2				2,000	
Indeterminado	1				1,000	
					<hr/> 14,000	14,000
		Total ud :	14,000	31,60 €		442,40 €

7.2	M2	Solera realizada con homigón HA 20 plástica 20 CEM II/A con un espesor mínimo de 20 cm y máximo de 26 cm, con mallazo electrosoldado 15x15 diam. 6 mm., colocado sobre terreno limpio, extendido mediante reglado y compactado a mano. Homigón suministrado a obra mediante camión homigonera y distribuido a tajo mediante dumper basculante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES	1	71,000	5,750		408,250	
		Entronque con C / Valencia	1	12,000	2,000		24,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	6,500	1,000		6,500	
		C / SANTFÉLIX	1	68,000	5,500		374,000	
		Entronque con C / Valencia	1	10,000	2,000		20,000	
		Entronque con C / San Cayetano	1	7,000	2,000		14,000	
							846,750	846,750
		Total m2 :		846,750		21,90 €		18.543,83 €

7.3	M	Bordillo de homigón bicapa de 20x30x50cm sobre lecho de homigón de resistencia característica HM-20/B/20/I, rejunado con mortero de cemento M-2,5. Incluso la excavación de la zanja necesaria para su instalación, carga y transporte del material.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / MANISES						
		Entronque con C / Valencia	2	6,000			12,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	2,000			4,000	
		C / SANTFÉLIX						
		Entronque con C / Valencia	2	5,000			10,000	
		Entronque con C / San Cayetano	2	2,000			4,000	
							30,000	30,000
		Total m :		30,000		19,55 €		586,50 €

7.4	M2	Pavimento tipo stonsil granítico granallado 60x40 cm, y 5 cm espesor de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejunado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Capítulo nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>C / MANISES</i>					
		<i>Acera oeste</i>	1	70,000	1,400
		<i>Acera este</i>	1	72,000	1,450
		<i>Entronque con C / Valencia</i>	2	1,000	1,000
		<i>Entronque con C / San Cayetano</i>	2	1,500	0,800
<i>C / SANTFÉLIX</i>					
		<i>Acera oeste</i>	1	70,000	1,450
		<i>Acera este</i>	1	68,000	1,450
		<i>Entronque con C / Valencia</i>	2	1,000	1,000
		<i>Entronque con C / San Cayetano</i>	2	1,000	1,500
				411,900	411,900
Total m2 :			411,900	26,82 €	11.047,16 €

- 7.5 **M2** Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve BANDAS DIRECCIONALES, de 40x40 cm, y 5 cm espesor, color rojo, de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>C / MANISES</i>						
	2	3,500			7,000	
	2	1,300	0,800		2,080	
<i>C / SANTFÉLIX</i>						
	2	3,500			7,000	
	2	1,000	0,800		1,600	
				17,680		17,680
Total m2 :			17,680	35,67 €		630,65 €

- 7.6 **M2** Pavimento tipo stonsil granítico granallado relieve BOTONES de 40x40 cm, y 5 cm espesor, color gris, de pavimentos Guillem o similar, fabricado mediante vibrado y prensado y acabado mediante granallado mecánico automático para dejar visto el arido. Acabado antideslizante, color gris gredos textura lisa, según carta de fabricante, tomados con mortero de cemento m80 de 5cm de espesor, y rejuntado con arena de sílice compactado con maceado, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RS

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>C / MANISES</i>						
	1	6,000			6,000	
	2	2,500	0,400		2,000	
<i>C / SANTFÉLIX</i>						
	1	3,000			3,000	
	2	2,000	0,400		1,600	
				12,600		12,600
Total m2 :			12,600	26,19 €		329,99 €

- 7.7 **M2** Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas 4 Pastillas de color Gris colocadas sobre capa de mortero de agarre de 2 cm. de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>C / MANISES</i>						
	2	1,500	0,800		2,400	

(Continúa...)

Capítulo nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
7.7	M2	Pav bald hidr 4 pas Gris	(Continuación...)				
C / SANTFÉLIX							
Entronque con C / San Cayetano		2	1,500	1,200	3,600		
					6,000	6,000	
Total m2 :			6,000	18,85 €	113,10 €		
7.8	M2	Pavimento con adoquín texturizado de hormigón, de forma dimensiones 20x10x8cm, en negro (color similar a las calles ya reurbanizadas en el barrio Alter), de la casa RIALTA o similar, recibidos sobre base de mortero de cemento M80 de 5 cm de espesor, relleno de juntas con arena sílicea y compactado maceado, sobre solera de hormigón, limpieza y conservación hasta entrega de la obra, según NTE/RSR.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES		2	71,000	1,000		142,000	
Entronque con C / San Cayetano		2	1,500	1,000		3,000	
C / SANTFÉLIX		2	68,000	1,000		136,000	
Entronque con C / San Cayetano		2	1,500	1,000		3,000	
					284,000	284,000	
Total m2 :			284,000	27,32 €	7.758,88 €		
7.9	M	Colocación de ríola de granito flameado, 50x20x6 cm en tramos rectos y 20x20x6 en curvos, sobre lecho de homigón HM-15/B/20/Ila con mortero de cemento M-5a y lechada de cemento, de pavimentos IA IAGUNILLA o similar.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES		2	72,000			144,000	
Entronque con C / Valencia		1	6,000			6,000	
Entronque con C / San Cayetano		1	6,400			6,400	
C / SANTFÉLIX		2	68,000			136,000	
Entronque con C / Valencia		1	7,500			7,500	
Entronque con C / San Cayetano		1	6,000			6,000	
					305,900	305,900	
Total m :			305,900	22,18 €	6.784,86 €		
7.10	M	Colocación de ríola de granito flameado, 50x30x6 cm en tramos rectos, sobre lecho de homigón HM-15/B/20/Ila con mortero de cemento M-5a y lechada de cemento, de pavimentos IA IAGUNILLA o similar.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES		1	72,000			72,000	
C / SANTFÉLIX		1	68,000			68,000	
					140,000	140,000	
Total m :			140,000	22,69 €	3.176,60 €		
7.11	M	Colocación de ríola prefabricada de homigon bicapa, 40x20x7 cm en tramos rectos y 20x20x7 en curvos, sobre lecho de homigon HM15/b/20Ila con mortero de cemento M5a y lechada de cemento, de pavimentos Guillermo o similar.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES							
Entronque con C / Valencia		2	6,000			12,000	
C / SANTFÉLIX							
						(Continúa...)	

Capítulo nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
7.11	M	RIGOL 40x20x7/20x40x7 - prefabricada hormigón bicapa			(Continuación...)		
		Entronque con C/ Valencia	2	5,000	10,000		
					22,000		
			Total m :	22,000	9,21 €		
					202,62 €		
7.12	M2	Capa de rodadura, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF B50/70 D y árido grueso calizo, con espesor de entre 5 y 6 cm una vez apisonada, incluso limpieza previa, fresado de encuentros y compactación de la mezcla.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ MANISES					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
		C/ SANTFÉLIX					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
						24,000	24,000
			Total m2 :	24,000	9,61 €		230,64 €
7.13	M2	Riego de adherencia entre capas de mezcla bituminosa en caliente con emulsión aniónica tipo (EB) DBI 2274, a razón de 0.6 kg/m2, o sobre tableros de hormigón hidráulico de grandes obras de fábrica.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ MANISES					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
		C/ SANTFÉLIX					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
						24,000	24,000
			Total m2 :	24,000	8,37 €		200,88 €
7.14	M3	Base de mezcla bituminosa en caliente, composición gruesa G-20, con árido calizo, de 8 cm de espesor, colocada mediante extendedora y compactación del material al 97% del ensayo Marshall.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ MANISES					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
		C/ SANTFÉLIX					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
						24,000	24,000
			Total m3 :	24,000	31,62 €		758,88 €
7.15	M2	Riego de imprimación con emulsión EAL-1, con una dotación de 1 kg/m2, sobre subbase de calzada y caminos de servicio.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ MANISES					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
		C/ SANTFÉLIX					
		Entronque con C/ Valencia	1	12,000		12,000	
						24,000	24,000
			Total m2 :	24,000	0,48 €		11,52 €

Capítulo nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
7.16	U	Umbral de entrada a vivienda o bajo comercial, de piedra natural o artificial (varios según viviendas: blanco macael, crema marfil, bomiol, gris portugués, rosa pomíño, sepeggiant, blanco perla, blanco italia etc) de dimensiones como umbral a que suplementa (longitud y ancho variable) y espesor mínimo de 3 cm., colocado sobre el existente, incluso recibido, cortes, despuntes, y reposición de elementos de cierre, anclados en umbral viejo y gales de madera y elementos decorativos de puerta si los hubiera. Totalmente colocado y rejuntado con lechada coloreada y limpieza de tajo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES								
	Lado par		9				9,000	
	Lado impar		4				4,000	
C / SANTFÉLIX								
	Lado par		9				9,000	
	Lado impar		10				10,000	
							32,000	32,000
Total u :				32,000		167,97 €		5.375,04 €
7.17	M2	Reposición de pavimento realizado con adoquines de rodado amortizado recuperados de los eliminados en las calles, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / MANISES								
	Entronque con C / San Cayetano		1	6,500	1,000		6,500	
C / SANTFÉLIX								
	Entronque con C / San Cayetano		1	6,500	1,000		6,500	
							13,000	13,000
Total m2 :				13,000		45,13 €		586,69 €
Parcial nº 7 FIRMES Y PAVIMENTOS :								56.780,24 €

Capítulo nº 8 MOBILIARIO URBANO

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
8.1	U	Desmontaje de bolarde de cualquier material y cualquier diseño, incluso carga y transporte a vertedero.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		C / SANT FÉLIX	10				10,000		
		C / MANISES	22				22,000		
							32,000	32,000	
			Total u :		32,000	14,36 €		459,52 €	
			Parcial nº 8 MOBILIARIO URBANO :						459,52 €



Capítulo nº 9 SEÑALIZACIÓN VIARIA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
9.1	M2	Superficie realmente pintada con marcado del vial de tráfico, signos, flechas o letras con pintura blanca reflexiva a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos, incluso premaraje.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paso de peatones	2	2,200	0,500	3,000	6,600	
		Señalización horizontal					6,600	6,600
		Total m2 :			6,600	5,99 €		39,53 €
9.2	U	Desmontaje y montaje de señalización vertical de tráfico, con sustitución de poste existente por un poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado homigonado mediante dado de homigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tomlleña y piezas especiales necesarias.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C / SANTFÉLIX	1				1,000	
		C / MANISES	2				2,000	
							3,000	3,000
		Total u :			3,000	49,98 €		149,94 €
9.3	U	Reposición y montaje de señal de tráfico en mal estado, con señal normalizada. Incluido el anclaje a suelo o pared.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u :			1,000	13,86 €		13,86 €
9.4	U	Señal cuadrada de 600 mm de lado, con un nivel de retroreflexión 2, fijada mecánicamente a poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado homigonado mediante dado de homigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tomlleña y piezas especiales necesarias.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Señalización paso de cebra						
		C / SANTFÉLIX	1				1,000	
		C / MANISES	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total u :			2,000	135,13 €		270,26 €
9.5	U	Señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 2, fijada mecánicamente a poste tubular curvo (modelo Ayto. de Torrent) de acero galvanizado de dimensiones 60x2 mm, pintado en negro oxiron EN 10305-3, colocado homigonado mediante dado de homigón HM-20/P/20/I de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tomlleña y piezas especiales necesarias.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Límite velocidad 20 Km/h						
		C / SANTFÉLIX	1				1,000	
		C / MANISES	1				1,000	
							2,000	2,000

Capítulo nº 9 SEÑALIZACIÓN VIARIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
Total u :			2,000	124,38 €	248,76 €		
9.6	U	Desmontaje de señalización vertical, situada en poste o anclada a fachada, de cualquier tipo, incluso carga y transporte a vertedero.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C / SANTFÉLIX		1				1,000	
						1,000	1,000
Total u :			1,000	4,77 €			4,77 €
Parcial nº 9 SEÑALIZACION VIARIA :							727,12 €

Capítulo nº 10 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	U	Gestion de Residuos segun proyecto de Gestion de Residuos redactado por técnico competente. Incluye canon y valorización de residuos			
Total u :			1,000	4.894,52 €	4.894,52 €
Parcial nº 10 GESTION DE RESIDUOS :					4.894,52 €



Capítulo nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
11.1	M	Suministro y colocación valla de 3.50x2.00 m. tipo Rivisa trasladable o similar, formado por montantes verticales de acero galvanizado de diametro 40 mm. y bastidor de mallazo 200x100 mm. diámetros de alambres 6 mm. los horizontales y 4 mm. los verticales, plegado longitudinalmente, soldados a los postes, acabado galvanizado en caliente, con accesorios de fijación incorporados a base de pletina, tornillo y tuerca. colocada sobre base de hormigón para módulos de valla Rivisa trasladable o similar, provistos de 4 agujeros para diferentes posicionamientos del panel, amortizable en siete usos. incluyendo colocación y retirada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			330				330,000	
							330,000	330,000
			Total m :		330,000	3,83 €		1.263,90 €
11.2	U	Colocación y retirada de pasarela de acceso a viviendas o bajos comerciales, formado por base de plataforma cuajada de tablonés, unidos, enlazados y claveteados, con barandillas laterales para protección de caídas. Conjunto estable y trasladable. Amortizable en 15 usos. dimensiones totales de hasta 4.50x1,00 m.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			99				99,000	
							99,000	99,000
			Total u :		99,000	6,56 €		649,44 €
11.3	M2	Paso sobre zanjas de instalaciones para vehículos y peatones, realizado con plancha metálica negra de espesor 8 mm., con colocación, recibido, nivelación, y retirada final. Ancho de zanja aproximado de hasta 120 cm.. Amortizable en 40 usos. Medida la superficie de chapa colocada, contando apoyos laterales, y cada uno de las puestas de la chapa, independiente de la duración de cada una de ellas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			75				75,000	
							75,000	75,000
			Total m2 :		75,000	1,73 €		129,75 €
11.4	M	Colocación y retirada de barrera para señalización y prevención de acceso a lugares de trabajo, formada por base resistente de plástico, formando cuadrícula de aprox. 5x5 cm y ancho de banda de 2,5 cm. apoyada en soportes metálicos para cordón balizante o malla de plástico color butano, formados por redondos de 16 mm. con dobles T superiores para evitar punzonamientos accidentales. Incluso retirada de la misma. Amortizable a 10 usos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			350				350,000	
							350,000	350,000
			Total m :		350,000	0,89 €		311,50 €
11.5	U	Gafa protectora de tipo integral contra partículas líquidas y sólidas panorámica, con protección anti rayo y a los rayos ultravioleta, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.						

Capítulo nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total u :			30,000	1,22 €	36,60 €
11.6	U	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
Total u :			30,000	0,63 €	18,90 €
11.7	U	Orejeras antiruido estándar que se adaptan a la cabeza por medio de una almohadilla de plástico o metal, tiene una atenuación acústica de 30 dB, según UNE-EN 652-1 y 1407/1992, certificado expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en un uso.			
Total u :			20,000	14,70 €	294,00 €
11.8	U	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
Total u :			20,000	5,77 €	115,40 €
11.9	U	Bota dieléctrica fabricada en piel negra con suela aislante y puntera de plástico rígido.			
Total u :			15,000	6,17 €	92,55 €
11.10	U	Bota antiagua de caña alta fabricada en P.V.C., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
Total u :			20,000	2,00 €	40,00 €
11.11	U	Patucos de fibra de papel, para cubrir el calzado de seguridad, desechables, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
Total u :			50,000	1,12 €	56,00 €
11.12	U	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en látex, desechables, según norma UNE-EN 388, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
Total u :			80,000	2,81 €	224,80 €
11.13	U	Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para baja tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
Total u :			20,000	6,62 €	132,40 €
11.14	U	Par de guantes de uso general fabricados en lona, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			

Capítulo nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total u :			38,000	0,32 €	12,16 €
11.15	U	Mascarilla de protección antipartículas, doble filtro, según norma UNE-EN 149:2001, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
Total u :			40,000	8,12 €	324,80 €
11.16	U	Mono de trabajo confeccionado en fibra de papel, desechables, que cubrirá cabeza, brazos y piernas completamente, ajustando con gomas al final de las extremidades, con conexiones herméticas frente a partículas sólidas suspendidas en aire (Tipo 5), según UNE-EN ISO 13982-1:2005, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
Total u :			45,000	8,92 €	401,40 €
11.17	...	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.			
Total me :			4,000	62,13 €	248,52 €
11.18	...	Alquiler de caseta monobloc diáfana de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 120x100cm, incluida la colocación.			
Total mes :			4,000	54,28 €	217,12 €
11.19	U	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso reposición de material sanitario usado.			
Total u :			2,000	55,62 €	111,24 €
Parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD :					4.680,48 €

Capítulo nº 12 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	U	Arqueólogo especialista para seguimiento arqueológico a pie de obra durante los trabajos de movimiento de tierras, durante la duración de la obra, incluso redacción proyecto arqueológico, memoria final, planimetría y parte proporcional de trabajos de excavación arqueológica.			

Total u : 1,000 1.673,49 € 1.673,49 €

Parcial nº 12 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA : 1.673,49 €



Presupuesto de ejecución material

1 TRABAJOS PREVIOS	1.525,85 €
2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	7.623,52 €
3 MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.919,50 €
4 SANEAMIENTO	50.130,71 €
5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	56.327,47 €
6 RED DE PLUVIALES	25.703,63 €
7 FIRMES Y PAVIMENTOS	56.780,24 €
8 MOBILIARIO URBANO	459,52 €
9 SEÑALIZACIÓN VIARIA	727,12 €
10 GESTIÓN DE RESIDUOS	4.894,52 €
11 SEGURIDAD Y SALUD	4.680,48 €
12 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA	1.673,49 €
Total	225.446,05 €

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VENTICINCO MIL CUATRO CIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.

Torrent, marzo 2022
Arquitecto

Gerardo J. Puchol Cervera

5.6 Cuadro de Resumen del Presupuesto

1 TRABAJOS PREVIOS	1.525,85
2 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	7.623,52
3 MOVIMIENTO DE TIERRAS	14.919,50
4 SANEAMIENTO	50.130,71
5 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	56.327,47
6 RED DE PLUVIALES	25.703,63
7 FIRMES Y PAVIMENTOS	56.780,24
8 MOBILIARIO URBANO	459,52
9 SEÑALIZACIÓN VIARIA	727,12
10 GESTIÓN DE RESIDUOS	4.894,52
11 SEGURIDAD Y SALUD	4.680,48
12 VIGILANCIA ARQUEOLÓGICA	1.673,49
Presupuesto de ejecución material (PEM)	225.446,05
13% de gastos generales	29.307,99
6% de beneficio industrial	13.526,76
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	268.280,80
21% IVA	56.338,97
Presupuesto base de licitación (PBL= PEC + IVA)	324.619,77

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de TRESCIENTOS VENTICUATRO MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Torrent, marzo 2022
Arquitecto

Gerardo J. Puchol Cervera