



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE AGOST

PROYECTO

**“MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y
ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN
IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST”**



Equipo Redactor del Proyecto:

Francisco Javier Conejo Motilla
I.C.C.P. Colegiado nº 16.131

FRANCISCO
JAVIER
CONEJO (R:
B54862479)



Presupuesto Base de Licitación:

91.755,47 €

Fecha de redacción:

OCTUBRE 2020

ÍNDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO N° 1 . - MEMORIA

Anejos a la Memoria:

- Anejo N° 1: Reportaje fotográfico estado actual
- Anejo N° 2: Planeamiento urbanístico
- Anejo N° 3: Fórmula de revisión y justificación de precios.
- Anejo N° 4: Control de calidad de la obra.
- Anejo N° 5: Clasificación del Contratista.
- Anejo N° 6: Plan de obra.
- Anejo N° 7: Justificación cumplimiento accesibilidad.
- Anejo N° 8: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Anejo N° 9: Estudio de Gestión de Residuos.
- Anejo N° 10: Mejoras al proyecto

DOCUMENTO N° 2 . - PLANOS

DOCUMENTO N° 3 . - PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO N° 4 . - PRESUPUESTO

- Mediciones.
- Cuadro de Precios n° 1.
- Cuadro de precios n° 2.
- Presupuesto.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

MEMORIA

INDICE DE LA MEMORIA

- 1. Antecedentes**
- 2. Objeto del proyecto**
- 3. Situación y emplazamiento de las obras**
- 4. Descripción de la situación actual**
- 5. Descripción de las obras**
- 6. Topografía**
- 7. Geología y geotecnia**
- 8. Ajuste al planeamiento urbanístico**
- 9. Justificación de la disponibilidad de los terrenos**
- 10. Afecciones y autorizaciones.**
- 11. Afecciones medioambientales.**
- 12. Cálculos justificativos.**
- 13. Justificación cumplimiento accesibilidad.**
- 14. Clasificación del contratista**
- 15. Plazo de ejecución y garantía**
- 16. Revisión de precios**
- 17. Plan de ensayos**
- 18. Gestión de residuos**
- 19. Seguridad y Salud**
- 20. Condiciones de ejecución medioambientales**
- 21. Presupuesto**
- 22. Mejoras al proyecto**
- 23. Documentos que integran el presente proyecto**
- 24. Obra completa**
- 25. Conclusión**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1 . - A N T E C E D E N T E S

El Pleno de la Excm. Diputación Provincial de Alicante, en sesión celebrada el 13 de diciembre de 2017, acordó aprobar las BASES DE LA CONVOCATORIA PARA LA CONCESIÓN EN EL EJERCICIO 2019 DE SUBVENCIONES A FAVOR DE ENTIDADES LOCALES DE LA PROVINCIA DE ALICANTE PARA LA REALIZACIÓN Y MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO A EJECUTAR POR LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE. Las Bases de la Convocatoria se publicaron en el Boletín Oficial de la provincia de Alicante nº 247 de 28 de diciembre de 2018.

En fecha de agosto de 2020, el Ayuntamiento de Agost recibe notificación de la Excm. Diputación de Alicante con resolución de la subvención aprobada a favor del Ayuntamiento y le insta a redactar el correspondiente proyecto para su licitación.

El Ayuntamiento de Agost encarga a FC CONSULTORIA CIVIL Y URBANISMO, SLP la redacción del PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST.

2 . - O B J E T O D E L P R O Y E C T O

El presente proyecto tiene por objeto la definición y valoración de las obras de renovación de un tramo de la red de saneamiento y red de abastecimiento de agua potable en la calle San Ignacio, dentro del casco urbano de la población de Agost.

La actuación consiste, básicamente, en la mejora de las condiciones de urbanización de la calle San Ignacio. Fundamentalmente las obras consistirán en la reposición de las redes de saneamiento y agua potable, y reposición del firme mediante una plataforma única compuesta por adoquín de hormigón prefabricado de diferente disposición y color en calzada y junto a fachadas. Para la redacción del presente Proyecto han sido tenidas en cuenta las infraestructuras existentes en la zona.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

características tanto de la situación actual como de los trabajos que serán necesarios para la correcta ejecución de todo lo proyectado.

Código CPV-2008 correspondiente a la prestación objeto del contrato:

45200000-9 Trabajos de construcción de inmuebles y obras de ingeniería

3.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Las obras que se proyectan quedan ubicadas en el interior del casco urbano de la localidad de Agost.

La actuación se realiza en un tramo de la calle San Ignacio dentro del casco urbano, desde el número de policía 1 al 40.



PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4 . - DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La actuación se realiza dentro del casco histórico de la localidad, concretamente en el tramo de la calle San Ignacio desde el carrer del Racó hasta la Avenida del Consell. Se trata de un vial estrecho, con un ancho variable desde los 4 metros hasta los 6,40 metros en el punto más favorable. La longitud del tramo del vial objeto del proyecto es aproximadamente de 115 metros. Actualmente dispone de aceras de terrazo a ambos lados de vial con un ancho inferior a los 80 cm en algunos puntos. La calzada está pavimentada con aglomerado asfáltico. El otro tramo de la calle San Ignacio ha sido objeto de una actuación anterior a través de una subvención del área de Ciclo Hídrico de la Excma. Diputación de Alicante.

En cuanto a los servicios que se pudieran ver afectados, tenemos los siguientes:

- La red de saneamiento de aguas fecales existente consiste en una tubería de hormigón de diámetro 200 mm, ejecutada hace muchos años habiéndose percatado por el servicio municipal numerosas fugas en la red por lo que se hace necesario su sustitución urgente.

- La red de agua potable consiste en tubería de fibrocemento de diámetro 60mm ejecutado hace muchos años presentando un estado muy deficiente habiendo numerosas pérdidas de agua en la red lo que provoca humedades en las viviendas existentes.

Las obras de mejora de las infraestructuras de saneamiento y abastecimiento en el tramo de la calle San Ignacio en Agost, se justifican porque con la realización de estas obras se conseguirá unas redes de saneamiento y abastecimiento mucho más eficientes y seguras para la población.

En el anejo nº 1 se adjuntan las fotografías del estado actual.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

5 . - D E S C R I P C I Ó N D E L A S O B R A S

Las obras que se incluyen en el presente documento son las necesarias para corregir el estado de deterioro en el que se encuentra el vial afectado tanto en cuanto a la pavimentación como al estado de los servicios existentes.

Las actuaciones principales a realizar, se citan a continuación:

- Demolición de pavimento existente en aceras y calzada incluido el bordillo.
- Desmonte en cajeo de 15 cm de profundidad.
- Excavación en zanjas.
- Demolición de la red existente de alcantarillado.
- Reposición de la red de saneamiento mediante tubería de PVC 315 mm de diámetro.
- Demolición de la red existente de agua potable de fibrocemento.
- Reposición de la red de agua potable mediante tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm.
- Relleno y compactación de zanjas con zahorras artificiales compactadas al 98% del Próctor Modificado.
- Extendido de capa de zahorras artificiales de espesor 15 cm compactada al 98% del proctor modificado.
- Ejecución de solera de hormigón fibrado de espesor 15 cm con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 Kg/m3.
- Pavimentación en aceras mediante losa rectangular de hormigón bicapa con acabado superficial granallado de dimensiones 40x60x8cm
- Pavimentación en calzada mediante adoquín prefabricado de hormigón bicapa de 8 cm de espesor en disposición en forma de espiga.

Pasamos a describir con más detalle las diferentes actuaciones que se encuentran valoradas en el presente proyecto.

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

En primer lugar se procederá a la demolición del pavimento existente en aceras consistente en bordillo de hormigón y baldosa de terrazo sobre solera de hormigón en masa, así como demolición del pavimento bituminoso en calzada. También se procederá al desmontaje de elementos existentes como tapas, señales, bolardos, etc.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Una vez concluida la demolición, se procederá al rebaje de terreno necesario para dotar a la calle del paquete de firme elegido. Teniendo para ello en cuenta la excavación necesaria para dotar a la explanada del firme proyectado, se procederá al desmonte en cajeo de 15 cm de terreno, manteniendo la rasante actual de aceras.

RED DE SANEAMIENTO

Se procederá a la excavación de zanjas para instalar una nueva red de saneamiento consistente en tubería corrugada de PVC 315 mm de diámetro. Se retirará la tubería existente y se ejecutarán nuevos pozos de registro de alcantarillado de diámetro 100 mm mediante anillos y brocal de hormigón prefabricado.

Se ejecutarán nuevas acometidas domiciliarias de saneamiento de aguas fecales mediante registro realizado mediante pieza en "T" de PVC junto a fachada con marco y tapa de fundición dúctil C-250.

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Se ejecutará una nueva red de abastecimiento de agua potable consistente en tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm. Se ejecutarán las acometidas domiciliarias en fachada.

Se prevé la retirada de la tubería existente de agua potable consistente en tubería de fibrocemento dada la cota tan superficial que actualmente tienen las tuberías. Por ello, se ha previsto, tanto en el presupuesto general como en el anejo de estudio de gestión de residuos, los costes de manipulación y eliminación de los residuos generados de materiales que contienen amianto.

PAVIMENTACION

Se proyecta una plataforma única para peatones y vehículos, manteniendo la rasante actual que disponen las aceras. Con el fin de simular un carril de ancho constante para los vehículos rodados, se crearán en la plataforma dos zonas. Una zona central de ancho constante (2,60 m) consistente en un pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa de dimensiones 10x20x8cm y colores a elegir por la dirección facultativa, sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³. El tipo de adoquín elegido dispondrá de tetones cuya base troncónica impedirá la arena de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

reajuntado se filtre hacia la subbase, por lo que es apto para soportar un tráfico pesado constante. Se combinarán distintos tamaños en formación de distintas disposiciones según plano de detalle. El pavimento de adoquín estará asentado sobre una capa de gravín de 3-5 cm de espesor. En los extremos del vial se confinará mediante bordillo de hormigón prefabricado bicapa C5 12/15xx25x50cm colocado tumbado sobre un dado de hormigón HM-20.

Y el espacio resultante entre la calzada central y las fachadas a las viviendas, se resolverá simulando una acera formada por un pavimento de losa rectangular de hormigón bicapa de color a elegir por la D.F, con acabado superficial granallado, de dimensiones 40x60x8 cm asentada en una capa de gravín de 3-5 cm, y sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³.

Las condiciones técnicas, dimensiones, consistencia de los materiales y demás características corresponderán a una obra de calidad, de acuerdo con las determinaciones de los Planos, Pliego de Prescripciones, y demás documentos del proyecto, así como de las normas de buena construcción, y normativa general vigente.

6 . - C A R T O G R A F Í A Y T O P O G R A F Í A

La base cartográfica para la realización de los trabajos es una restitución fotogramétrica a escala 1:2.000, facilitada por Excma. Diputación de Alicante complementada por unas mediciones in situ para corroborar la exactitud de la cartografía.

Antes del inicio de los trabajos, el contratista de la obra comprobará los datos de replanteo y establecerá las bases de necesarias para la correcta ejecución de las obras.

7 . - G E O L O G Í A Y G E O T E C N I A

Para la realización del presente proyecto no se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico por los siguientes motivos:

- No está prevista la ejecución de ninguna cimentación de algún tipo de estructura.
- El proyecto principalmente tiene carácter superficial, a excepción de la ejecución

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

de una nueva red de alcantarillado, consistente en la pavimentación de aceras y viales.

- El ámbito de las obras se localiza en zonas consolidadas a lo largo del tiempo.

No obstante, el Director de Obra en todo momento podrá establecer los ensayos necesarios y convenientes destinados a la comprobación de las principales características portantes del terreno.

8 . - A J U S T E A L P L A N E A M I E N T O U R B A N Í S T I C O

Las obras definidas no modifican el planeamiento del municipio ya que los viales están consolidados con sus alineaciones definidas.

9 . - J U S T I F I C A C I O N D E L A D I S P O N I B I L I D A D D E L O S T E R R E N O S

Los terrenos objeto de las obras afectan a la red viaria municipal, por lo que la propiedad de los terrenos es del Excmo. Ayuntamiento de Agost, quedando a disposición de los mismos garantizada.

10 . - A F E C C I O N E S Y A U T O R I Z A C I O N E S P R E C I S A S .

Las afecciones previstas producidas por las obras se refieren a las instalaciones que se renovarán, como la red de saneamiento y la red de agua potable. El resto de afecciones serán de escasa identidad. Se ha realizado la oportuna consulta al servicio municipal de saneamiento y agua potable. En cuanto a la legalización de las instalaciones, no se prevé en el presente proyecto ninguna instalación objeto de legalización.

Por otra parte, no se precisa ninguna autorización para la ejecución de las obras.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

11.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES

De acuerdo con la normativa vigente en materia de Impacto ambiental, concretamente la Ley de la Generalitat Valenciana 2/1989, del 3 de marzo y la Ley 6/2001, de 8 de mayo de Evaluación de Impacto Ambiental, no resulta legalmente necesario realizar ni Estudio de Impacto Ambiental ni Estimación de Impacto ambiental.

12.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Debido a las características de la obra, no han sido necesarios cálculos justificativos de los siguientes elementos:

Instalaciones de alcantarillado y agua potable.

Dado que se trata de una reposición de las redes actuales debido a su obsolescencia manteniendo las condiciones de funcionamiento y los diámetros de las mismas, no son necesarios cálculos justificativos de las redes proyectadas.

13.- JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO ACCESIBILIDAD

Para la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento del DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, que tiene por objeto la actualización y armonización normativa del desarrollo de la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación

También se cumple con lo especificado en la 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, en lo referente a las condiciones generales del itinerario peatonal accesible y en lo referente a los vados peatonales. Orden aplicable en todo el Estado español.

En el anejo nº7 del presente proyecto se justifica que el presente proyecto se redacta conforme a la legislación vigente en materia de accesibilidad.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

14.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En aplicación del artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, Exigencia y efectos de la clasificación, indica: *Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores.*

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

Por lo tanto, como el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es inferior a 500.000€, NO es exigible la clasificación del contratista.

15.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.

El plan de obra se ha realizado siguiendo la publicación del Ministerio de Fomento: "RECOMENDACIONES PARA FORMULAR PROGRAMAS DE TRABAJO", mediante el correspondiente diagrama de barras, en el que se han reflejado los tajos de obra más importantes, los tramos en que se han dividido las obras y el tiempo que se necesita para la construcción de las mismas.

El plazo de ejecución se establece en TRES (3) MESES, empezando a contar a partir del día siguiente al de la fecha del acta de comprobación de replanteo, si no tuviese reservas, o en caso contrario, al siguiente de notificación al contratista del acto formal autorizando el comienzo de las obras.

En cumplimiento del artículo 210 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se fija un Plazo de Garantía de UN (1) AÑO, contados a partir de la fecha de firma del Acta de recepción de las obras. Durante este tiempo serán a cuenta del contratista todos los trabajos de conservación y reparación que fuesen necesarios de acuerdo con las direcciones marcadas por la Dirección Facultativa de las

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

obras, en todas las partes que comprende la misma.

16 . - REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento con lo indicado en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, y en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, se concluye que:

- ✓ NO PROCEDE la aplicación de fórmula de revisión de precios dado que la duración prevista de la obra es de 3 meses.

17 . - PLAN DE ENSAYOS

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad, siendo imputable al mismo el importe de los ensayos hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

A tal efecto, el adjudicatario contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra debe comprobarse la relación de materiales empleados en la presente obra para los que es exigible el marcado CE de acuerdo con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición 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"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, 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", y modificaciones posteriores. Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de esta obra.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

18.- GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº8, Estudio de Gestión de Residuos, se incluye el citado estudio redactado de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

19.- SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción” se redacta un Estudio Básico de Seguridad y Salud integrado en el proyecto.

En el proyecto de ejecución que sirve de base no se supera ninguno de los valores de los supuestos mencionados en el artículo 4 del citado Real Decreto, que harían necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud:

- 1.- Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata supere los 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- 2.- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- 3.- Que el volumen de mano de obra estimada sea superior a 500 días de trabajo.
- 4.- Que la obra sea de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE JORNADAS DE TRABAJO:

Se consideran 5 operarios para la realización de los trabajos. Teniendo en cuenta que el plazo de ejecución es de 3 meses, tenemos:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Nº OPERARIOS	DÍAS DE TRABAJO	Nº JORNADAS
5	66	330
		330 < 500

Dado que se cumple el requisito tercero, se deduce que el promotor queda obligado a elaborar un Estudio Básico de Seguridad y Salud, el cual se desarrolla en el Anejo nº9 de este proyecto.

20 . - CONDICIONES DE EJECUCIÓN MEDIOAMBIENTALES

A los efectos de los requisitos establecidos en el Artículo 202. Condiciones especiales de ejecución del contrato de carácter social, ético medioambiental o de otro orden”, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las condiciones medioambientales que se pueden establecer en la ejecución de la presente obra son los siguientes:

- ✓ Minimización de la afección derivada de la modificación del paisaje.
- ✓ Minimización de la afección derivada de la formación de polvo.
- ✓ Minimización de la afección derivada de la generación de ruidos.

1) MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN DERIVADA DE LA MODIFICACIÓN DEL PAISAJE.

La ejecución de toda obra conlleva una modificación en el paisaje existente durante la ejecución de la misma. Dicha modificación es inevitable durante la ejecución de los trabajos. En el presente proyecto se ha tratado de minimizar el impacto visual de las obras mediante la ejecución de un muro de mampostería en la parte alta del muro de contención de modo que el impacto visual desde la carretera no genere un impacto excesivo.

2) MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN DERIVADA DE LA FORMACIÓN DE POLVO.

Esta medida bien podría quedar incluida en el apartado anterior dada la modificación del entorno que crea el levantado de polvo durante el movimiento de tierras, pero hemos querido reseñarla al producirse en momentos más puntuales y tener

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

medidas correctoras adicionales a la anterior. Las demoliciones y la ejecución de trabajos de movimiento de tierras, conllevará la mayor generación de polvo al mover grandes cantidades de tierras durante las mismas. Las medidas encaminadas a minimizar la generación de polvo serán en primer lugar la indicada en el apartado anterior mediante el cerramiento de la parcela con una malla de ocultación que proteja la salida de polvo en superficie. Se llevará a cabo una medida adicional para evitar la generación de polvo mediante la ejecución de riegos periódicos de las superficies pulverulentas que eviten que se levante el polvo con el viento. Por último, se tendrá la precaución de utilizar maquinaria de agua para el corte de las piezas utilizadas en la pavimentación de las aceras.



3) MINIMIZACIÓN DE LA AFECCIÓN DERIVADA DE LA GENERACIÓN DE RUIDOS

Toda obra conlleva la utilización de maquinaria de gran volumen que genera ruidos ambientales imposibles de evitar. El modo más eficaz de evitar la generación de ruidos por este tipo de aparatos es mediante el control del mantenimiento de los mismos. Un buen mantenimiento de las máquinas y equipos hace que éstos tengan un mejor rendimiento y generen una cantidad de ruido menor, al mantener en mejor estado los rodamientos y motores de éstos. Para ello, se solicitará que los vehículos de obra cumplan con un adecuado plan de mantenimiento.

En cualquier caso para evitar molestias en el descanso de los habitantes de la zona de ubicación de las obras, se respetará estrictamente el horario estipulado por el Ayuntamiento de Agost para la ejecución de los trabajos, no perturbando el sueño de los vecinos.

2 1 . - P R E S U P U E S T O

De la aplicación de los precios de las diversas unidades constructivas a la medición de las mismas se obtiene el presupuesto siguiente:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	4.393,71
Capítulo 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALAS	15.490,72
Capítulo 3 RED DE AGUA POTABLE	198,17
Capítulo 4 PAVIMENTACIÓN	22.482,45
Capítulo 5 GESTION DE RESIDUOS	4.158,45
Presupuesto de ejecución material	63.723,50
13% de gastos generales	8.284,06
6% de beneficio industrial	3.823,41
Valor Estimado	75.830,97
21% IVA	15.924,50
Presupuesto Base de Licitación	91.755,47

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

El coste de la publicidad de la obra será por cuenta del contratista, colocando un cartel de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y del Ayuntamiento de Agost, de dimensiones 1.5 x 0.95 m2, construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3.50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm.

22 . - MEJORAS AL PROYECTO .

De conformidad con lo establecido en el artículo 131.2 de la Ley de Contratos del Sector Público, el procedimiento de adjudicación del contrato de obra objeto del presente proyecto será el procedimiento abierto.

Con el fin de poder admitir variantes o mejoras en el procedimiento de licitación, de conformidad con lo establecido en el artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público, para poder tener en cuenta criterios distintos al precio, se proponen las mejoras descritas en el anejo nº10, valoradas por un importe de ejecución material de **6.128,27 €**, y que supone un porcentaje del **9,62%** sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Las mejoras propuestas resumidamente consistirán en:

- ✓ **Mejora n°1: Canalización en previsión de nueva instalación.** Se propone dejar previsto, en el tramo objeto del proyecto, una canalización enterrada en previsión de cualquier futura instalación. El importe de ejecución material de esta mejora asciende a 1.445,17 €, que representa un 2,27%.
- ✓ **Mejora n°2: Repavimentación tramo vial.** Se propone como mejora la repavimentación de un tramo vial anexo al del objeto del proyecto con el mismo diseño del proyecto. No será necesario renovar los servicios, dado que en este tramo de vial ya están renovados los servicios de agua potable y saneamiento. La superficie a repavimentar será de unos 90 m². El importe de ejecución material de esta mejora asciende a 4.683,10 €, que representa un 7,35%.

23.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

Anejos a la Memoria:

- Anejo N° 1: Reportaje fotográfico estado actual
- Anejo N° 2: Planeamiento urbanístico
- Anejo N° 3: Fórmula de revisión y justificación de precios.
- Anejo N° 4: Control de calidad de la obra.
- Anejo N° 5: Clasificación del Contratista.
- Anejo N° 6: Plan de obra.
- Anejo N° 7: Justificación cumplimiento accesibilidad.
- Anejo N° 8: Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- Anejo N° 9: Estudio de Gestión de Residuos.
- Anejo N° 10: Mejoras al proyecto

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE

PROYECTO

**MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST**

P R E S C R I P C I O N E S T É C N I C A S P A R T I C U L A R E S

D O C U M E N T O N º 4 . - P R E S U P U E S T O

- Mediciones.
- Presupuesto.

2 4 . - D E C L A R A C I Ó N D E O B R A C O M P L E T A

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, “Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración”, Por ello, se considera que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

2 5 . - C O N C L U S I Ó N

Considerando que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los documentos que integran este Proyecto se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, el Ingeniero que suscribe tiene el honor de someterlo a la consideración de la Superioridad, esperando merecer su aprobación.

Agost, octubre de 2020

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Javier Conejo Motilla
Ingeniero de Caminos (Colegiado nº 16.131)

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

**ANEJOS
A LA MEMORIA**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°1

**REPORTAJE
FOTOGRAFICO
ESTADO ACTUAL**

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

ANEJO N° 1.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es dejar constancia del estado actual de la zona donde se desarrollarán los trabajos contemplados en el presente Proyecto.

Para ello, en agosto de 2020 se realizó el reportaje fotográfico de la zona de actuación adjunto a continuación.

PROYECTO
MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST



PROYECTO
MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST



PROYECTO
MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST



PROYECTO

**MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST**



PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°2

**PLANEAMIENTO
URBANÍSTICO**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

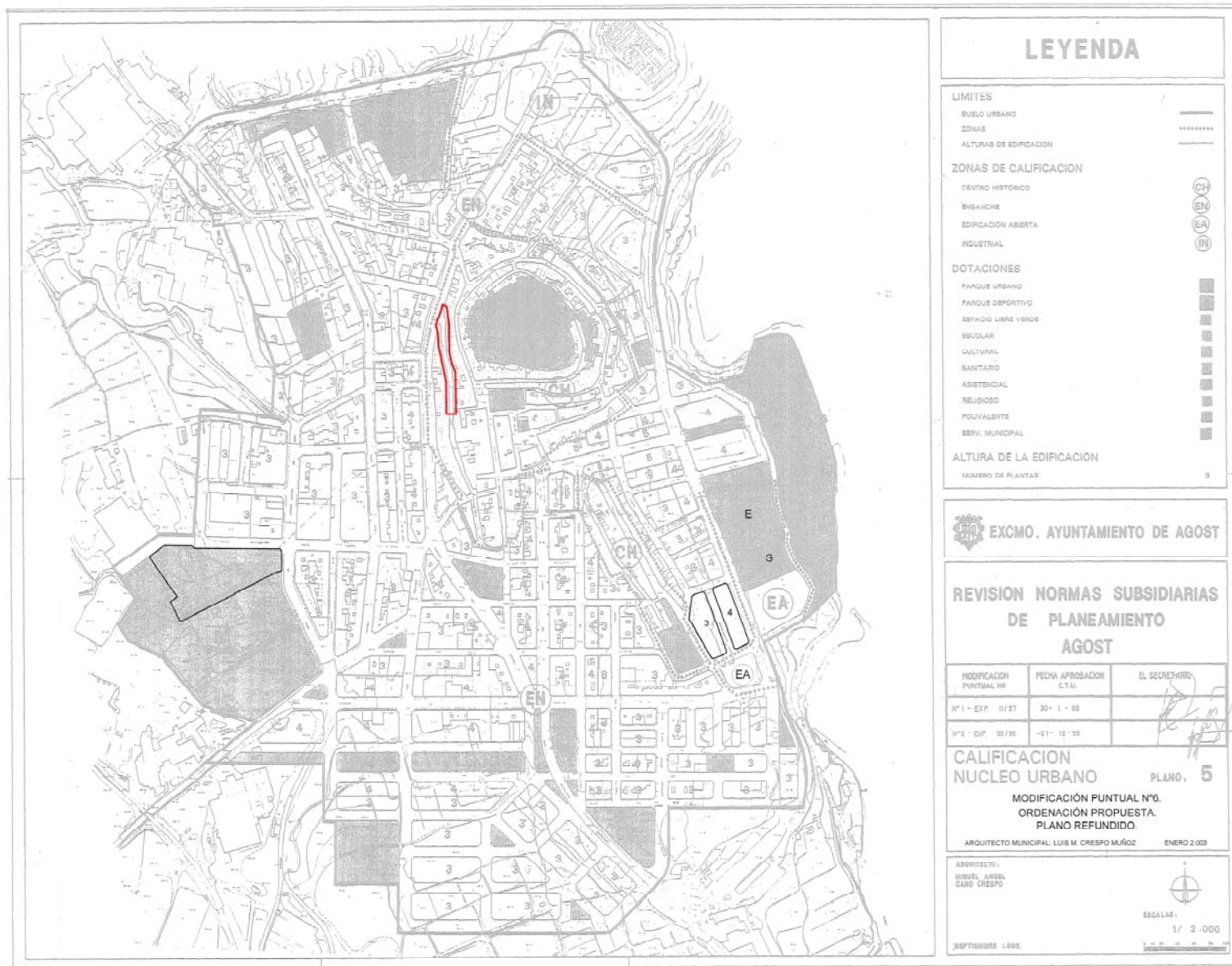
Para cumplimiento de las exigencias manifestadas por la Administración competente, se indica:

Que las obras contenidas en el Proyecto de “MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST” están ubicadas en viario público perteneciente al Ayuntamiento de Agost, discurriendo todo su trazado por suelo clasificado según las Normas Subsidiarias vigentes como SUELO URBANO y considerándose este vial como red viaria municipal.

A continuación, se inserta imagen proveniente del Visor Web de Cartografía de la CITMA, donde se aprecia claramente por donde discurre su trazado por suelo urbano.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST



ANEJO N°3

FÓRMULA DE REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE k DE COSTES INDIRECTOS

2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA

3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA

3.3 COSTE DE LOS MATERIALES

3.4 PRECIOS AUXILIARES

3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

ANEJO REVISIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. REVISIÓN DE PRECIOS

Según lo establecido en el artículo 103 "Procedencia y límites" de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de la Ley de Contratos del Sector Público, "Salvo en los contratos no sujetos a regulación armonizada a los que se refiere el apartado 2 del artículo 19, no cabrá la revisión periódica no predeterminada o no periódica de los precios de los contratos."

2 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y de los artículos 67 y 68 del Decreto 3410/75, de 25 de noviembre, Reglamento General de Contratación del Estado, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_n$$

Siendo:

P_n = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

C_n = Coste directo de la unidad en Euros.

Se consideran costes directos la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Conforme al Artículo 100. Presupuesto base de licitación de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, *el presupuesto base de licitación se desglosará indicando en el pliego de cláusulas administrativas particulares o documento regulador de la licitación los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación.*

A continuación se adjunta una tabla resumen desglosando el presupuesto base de licitación.

COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

COSTES DIRECTOS	OBRA
MANO DE OBRA	14.955,39 €
MATERIALES	33.840,49 €
MAQUINARIA	6.774,39 €
OTROS COSTES DIRECTOS	5.118,78 €
COSTES DIRECTOS TOTALES	60.689,05 €

COSTES INDIRECTOS	
GASTOS GENERALES O ESTRUCTURALES	3.034,45 €
COSTES INDIRECTOS TOTALES	3.034,45 €

P.E.M.		63.723,50 €
GASTOS GENERALES	13,00 %	8.284,06 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6,00 %	3.823,41 €
VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO		75.830,97 €
IVA	21,00 %	15.924,50 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		91.755,47 €

2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

El valor de K estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

siendo K_1 = Relación de Costes Indirectos respecto a los Costes Directos

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos (CI)}}{\text{Costes Directos (CD)}} \times 100$$

y K_2 = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

2.1.1 Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

$$CD = 60.689,05 \text{ €}$$

2.1.2 Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

DURACIÓN DE LA OBRA: 3 meses

Relación de costes indirectos:

Conceptos	Importe
Instalación de oficinas a pie de obra	607
Comunicaciones	243
Almacenes	121
Talleres	121
Pabellones temporales para obreros	243
Personal técnico adscrito a la obra	971
Personal administrativo adscrito a la obra	121
TOTAL COSTES INDIRECTOS	2.428 €

La deducción del porcentaje de costes indirectos "k" se obtiene de la siguiente relación:

En donde $K = K_1 + K_2$;

siendo $K_1 = CI/CD$

CI = 2.428

CD = 60.689

$$K_1 = \frac{2.428}{60.689} = 4,0\%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 4 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre.

Por lo tanto como el porcentaje total de Coste Indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que K= 5 %.

2.2 CÁLCULO DEL PRECIO DE LA MANO DE OBRA

Los precios simples de mano de obra son los costes horarios resultantes para cada categoría profesional calculados en función del convenio colectivo provincial, los costes de la seguridad social, la situación real del mercado y las horas realmente trabajadas.

Para el coste de la mano de obra se ha aplicado el Convenio Colectivo de Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Alicante 2017-2021, publicado en el BOP de 22 de enero de 2018, de la Dirección Territorial de Economía Sostenible, Sec. Product., Comercio y Trabajo.

La remuneración bruta anual establecida en el artículo 46 del Convenio, comprende todas las percepciones económicas pactadas en cada convenio, por nivel y categoría profesional. De acuerdo con las formas de devengo, la remuneración bruta anual vendrá dada por la siguiente fórmula:

$$R.A. = S.B. \times 335 + [(P.S. + P.E.) \times (\text{Número días efectivos trabajados})] + \text{Vacaciones} + P.J. + P.N.$$

siendo: R.A. = Remuneración Anual

-S.B.: Salario base diario

-P.S.: Pluses salariales

-P.E.: Pluses extrasalariales

-P.J.: Paga extraordinaria de Junio.

-P.N.: Paga extraordinaria de Navidad.

A esta retribución total obtenida tendremos que añadirle los costes sociales que repercuten en la empresa, tales como Seguridad social, Seguros de desempleo, Formación Profesional y Fondo de Garantía Salarial.

2.2.1 Horas y días efectivos trabajados al año.

Según el Convenio Colectivo y el anuncio publicado en el BOP el 22/11/13 donde se acuerda actualizar el calendario laboral del Convenio Colectivo para el año 2014, la duración máxima anual de la jornada ordinaria se fija en 1738 horas. Por tanto, como la jornada diaria ordinaria se cifra en 8 horas, el número de días trabajados será de:

$$\text{Días efectivos/año} = \frac{1736 \text{ horas/año}}{8 \text{ horas/día}} = 217 \text{ días/año}$$

Este es el número efectivo de días trabajados.

2.2.2.:Retribuciones salariales.

1. El salario base se devengará durante todos los días naturales por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa
2. Los pluses salariales de convenio se devengarán durante los días efectivamente trabajados por los importes que, para cada categoría y nivel, que figuran en la tabla salarial anexa.
3. Los pluses extrasalariales de convenio se devengarán durante los días de asistencia al trabajo por los importes que figuran en la tabla salarial anexa.
4. Las pagas extraordinarias se devengarán por días naturales, en la siguiente forma:
 - a) Paga de junio: de 1 de enero a 30 de junio.
 - b) Paga de Navidad: de 1 de julio a 31 de diciembre.
5. En el citado Convenio se establece para cada categoría y nivel la remuneración bruta anual correspondiente, el salario mensual, diario o ambos, y el recio de la hora ordinaria, conforme a la tabla anexa.

En base al Acuerdo de Revisión Salarial para el año 2013, publicado en el BOP de 12 de junio de 2013, de la Dirección Territorial de Economía, Industria, Turismo y Empleo por la que se dispone el registro oficial y publicación del acuerdo de revisión salarial para el año 2013 y modificación parcial del texto del convenio colectivo de ámbito provincial de Construcción y Obras Públicas, la remuneración bruta anual mencionada comprenderá todas las percepciones económicas pactadas en cada convenio, por nivel y categoría profesional.

Por ello, se establece una remuneración mínima bruta anual para el sector de la construcción a 1 de enero de 2013, para trabajadores a jornada completa, computándose a estos efectos la totalidad de los conceptos retributivos a percibir. Y los convenios provinciales deberán adaptar sus tablas salariales a la siguiente tabla de remuneración mínima bruta anual por niveles profesionales:

NIVEL IV bis - Encargado general	17.929,45 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	17.664,48 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	17.403,43 €/año
NIVEL VII - Capataz	17.146,24 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	16.892,86 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	16.643,22 €/año
NIVEL X - Ayudante	16.397,27 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	16.154,95 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	15.916,21 €/año

Esta tabla de remuneración mínima bruta anual pactada para el año 2013 se actualizará cada año conforme a lo expuesto en el presente Convenio en relación con los incrementos y la cláusula de garantía salarial.

a) Salario base.

Para el actual Convenio de la Construcción de la provincia de Alicante, las bases salariales se establecen de la siguiente forma:

NIVEL IV bis - Encargado general	1.428,20 €/mes	17.138,40 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.318,78 €/mes	15.825,36 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.174,46 €/mes	14.093,52 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.038,66 €/mes	12.463,92 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	973,72 €/mes	11.684,64 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	33,24 €/día	11.135,40 €/año
NIVEL X - Ayudante	32,90 €/día	11.021,50 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	32,53 €/día	10.897,55 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	31,80 €/día	10.653,00 €/año

En el convenio se señala que las cuantías indicadas se devengarán por jornada laboral, entendiendo en ella incluida los festivos en proporción a los días realmente trabajados. En este caso, 335 días, resultado de restar a los 365 días anuales los 30 días naturales correspondientes

b) Gratificaciones extraordinarias.

Se establecen dos gratificaciones extraordinarias, según convenio, devengándose en los meses de Junio y Diciembre. La cuantía, para cada categoría profesional, serán las siguientes.

Pagas extraordinarias de Junio y Navidad

	PAGA DE JUNIO	PAGA DE NAVIDAD
NIVEL IV bis - Encargado general	2.055,51 €/mes	2.055,51 €/mes
NIVEL V - Encargado general obra	1.905,19 €/mes	1.905,19 €/mes
NIVEL VI - Especialista de obra	1.706,84 €/mes	1.706,84 €/mes
NIVEL VII - Capataz	1.536,25 €/mes	1.536,25 €/mes
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.480,64 €/mes	1.480,64 €/mes
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.465,75 €/mes	1.465,75 €/mes
NIVEL X - Ayudante	1.452,56 €/mes	1.452,56 €/mes
NIVEL XI - Peón especializado	1.436,60 €/mes	1.436,60 €/mes
NIVEL XII - Peón ordinario	1.407,94 €/mes	1.407,94 €/mes

Vacaciones

Tendrán una duración de 30 días naturales. La retribución será:

	VACACIONES	TOTAL ANUAL
NIVEL IV bis - Encargado general	2.055,51 €/mes	6.166,53 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	1.905,19 €/mes	5.715,57 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	1.706,84 €/mes	5.120,52 €/año
NIVEL VII - Capataz	1.536,25 €/mes	4.608,75 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	1.480,64 €/mes	4.441,92 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	1.465,75 €/mes	4.397,25 €/año
NIVEL X - Ayudante	1.452,56 €/mes	4.357,68 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	1.436,60 €/mes	4.309,80 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	1.407,94 €/mes	4.223,82 €/año

2.2.2.:Retribuciones extrasalariales.

c) Plus de asistencia y actividad.

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado.

NIVEL IV bis - Encargado general	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL VII - Capataz	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL X - Ayudante	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	12,27 €/día	2.662,59 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	12,27 €/día	2.662,59 €/año

d) Plus de transporte

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado

NIVEL IV bis - Encargado general	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL VII - Capataz	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL X - Ayudante	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	5,04 €/día	1.093,68 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	5,04 €/día	1.093,68 €/año

d) Plus de desgaste de herramientas

El convenio señala que se devengará por cada día efectivamente trabajado

NIVEL IV bis - Encargado general	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL V - Encargado general obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VI - Especialista de obra	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VII - Capataz	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	0,33 €/día	71,61 €/año
NIVEL IX - Oficial 2ª	0,33 €/día	71,61 €/año
NIVEL X - Ayudante	0,19 €/día	41,23 €/año
NIVEL XI - Peón especializado	0 €/día	0,00 €/año
NIVEL XII - Peón ordinario	0 €/día	0,00 €/año

2.2.4 Cuadro de jornales.

Retribuciones salariales + no salariales al trabajador

Categoria	SALARIO BASE €/ año	GRATIF.EXTRA €/ año	EXTRASALARIAL €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	17.138,40	6.166,53	3.756,27
NIVEL V - Encargado general obra	15.825,36	5.715,57	3.756,27
NIVEL VI - Especialista de obra	14.093,52	5.120,52	3.756,27
NIVEL VII - Capataz	12.463,92	4.608,75	3.756,27
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	11.684,64	4.441,92	3.827,88
NIVEL IX - Oficial 2ª	11.135,40	4.397,25	3.827,88
NIVEL X - Ayudante	11.021,50	4.357,68	3.797,50
NIVEL XI - Peón especializado	10.897,55	4.309,80	3.756,27
NIVEL XII - Peón ordinario	10.653,00	4.223,82	3.756,27

Cargas sociales a pagar por la empresa

Se obtendrán aplicando el porcentaje que se indica a la suma de las cantidades anteriores.

Categoría	SEG. SOCIAL 25% €/ año	SEGURO DEEMPL 6.2% €/ año	SEGURO ACCIDENTES €/ año	VARIOS (*) 1% €/ año
NIVEL IV bis - Encargado general	6.765,30	1.677,79	2.056,65	270,61
NIVEL V - Encargado general obra	6.324,30	1.568,43	1.922,59	252,97
NIVEL VI - Especialista de obra	5.742,58	1.424,16	1.745,74	229,70
NIVEL VII - Capataz	5.207,24	1.291,39	1.583,00	208,29
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	4.988,61	1.237,18	1.516,54	199,54
NIVEL IX - Oficial 2ª	4.840,13	1.200,35	1.471,40	193,61
NIVEL X - Ayudante	4.794,17	1.188,95	1.457,43	191,77
NIVEL XI - Peón especializado	4.740,91	1.175,74	1.441,24	189,64
NIVEL XII - Peón ordinario	4.658,27	1.155,25	1.416,11	186,33

(*) Fondo de garantía salarial (0.4%) + Formación Profesional (0.6%)

Obtención del precio horario

Categoría	TOTAL €/ año	TOTAL €/h
NIVEL IV bis - Encargado general	37.831,56	21,79
NIVEL V - Encargado general obra	35.365,49	20,37
NIVEL VI - Especialista de obra	32.112,49	18,50
NIVEL VII - Capataz	29.118,86	16,77
NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	27.896,31	16,07
NIVEL IX - Oficial 2ª	27.066,02	15,59
NIVEL X - Ayudante	26.809,00	15,44
NIVEL XI - Peón especializado	26.511,14	15,27
NIVEL XII - Peón ordinario	26.049,06	15,01

ANO 2020

A continuación se adjuntan los listados de Precios elementales (mano de obra, maquinaria y materiales), Precios auxiliares y Precios descompuestos.

3. CUADROS JUSTIFICATIVOS DE PRECIOS

En cumplimiento del Artículo 130 "Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra", del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (REAL DECRETO 1098/01, de 12 de octubre), se redacta la presente justificación de los Cuadros de Precios.

Aplicando a cada precio unitario de materiales, mano de obra y maquinaria los rendimientos necesarios para la ejecución de cada unidad, e incrementados en los porcentajes correspondientes de medios auxiliares y de costes indirectos, obtendremos los importes correspondientes a cada precio descompuesto. Dichos importes son los que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

A continuación, se adjuntan los cuadros de mano de obra, maquinaria, materiales, precios auxiliares y precios descompuestos utilizados para la determinación del precio de cada una de las unidades intervinientes.

3.1 COSTE DE LA MANO DE OBRA

El cálculo del precio horario de la mano de obra, se ha tenido en cuenta el Convenio Colectivo Provincial de Alicante, considerando los diferentes conceptos retributivos, según categorías, de salario y pagas extra, pluses, cargas, seguridad social, etc, repartidos unitariamente de acuerdo con las horas de trabajo anuales vigentes en el convenio, de acuerdo con la justificación anterior.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O0010	h.	NIVEL IV bis - Encargado general	20,72
O0011	h.	NIVEL V - Encargado general obra	19,37
O0012	h.	NIVEL VI - Especialista de obra	17,58
O0020	h.	NIVEL VII - Capataz	15,91
O0030	h.	NIVEL VIII - Oficial 1ª, conductor	15,16
O0040	h.	NIVEL IX - Oficial 2ª	14,82
O0050	h.	NIVEL X - Ayudante	14,68
O0060	h.	NIVEL XI - Peón especializado	14,52
O0070	h.	NIVEL XII - Peón ordinario	14,27

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
A012N000	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	344,054 H	5.528,95
A0140000	PEÓN ORDINARIO	15,01	356,362 H	5.348,99
A0150000	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	218,569 H	3.337,55
MOOF.8a	OFICIAL 1A DE FONTANERIA	16,07	43,116 H	692,87
			Importe total:	14.908,36

3.2 COSTE DE LA MAQUINARIA

El precio de la maquinaria ha sido obtenido por el ITEC de fabricantes y proveedores.

La maquinaria incluye, en su precio unitario, los gastos de personal, combustible, pequeños materiales, etc, que son necesarios para su accionamiento y funcionamiento, así como para su conservación y amortización.

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
BANDVIB	BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 300 KG, ANCHURA DE TRABAJO 70 CM, REVERSIBLE.	6,98	15,475 H	108,02
C1101200	COMPRESOR MÓVIL MOTOR DIESEL DOS MARTILLOS DE 40 C .V.	15,78	12,786 h	201,76
C1105A00	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	34,56	12,328 H	426,06
C1311120	PALA CARGADORA MEDIANA SOBRE NEUMÁTICOS, DE 117 KW	55,86	0,050 h	2,79
C1313330	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	26,819 h	1.189,96
C1315020	RETROEXCAVADORA MEDIANA	36,83	6,000 H	220,98
C1316100	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96	24,865 h	1.217,39
C1502E00	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	25,00	2,520 h	63,00
C1503000	CAMIÓN GRÚA	39,62	29,998 H	1.188,52
C1505120	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	35,923 h	363,54
CZ171000	EQUIPO DE CHORRO DE ARENA	6,15	4,680 h	28,78
M02JA004	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	19,393 h	542,62
M02VO001	HORMIGONERA 250 LITROS	8,28	7,218 H.	59,77
M06CP010	COMPRES.PORTÁTIL DIESEL 8 M3/MIN.12 BAR	13,55	2,000 H	27,10
M06MI110	MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	0,94	2,000 H	1,88
M08RB010	BANDEJA VIBRANTE DE 170 KG.	2,65	29,000 h.	76,85
M10HC050	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIG.VIEJO	0,63	417,300 M	262,90
Q013	RODILLO COMPACTADOR GR	80,89	0,050 H	4,04
Q021	EXTENDEDORA DE ASFALTO	199,30	0,050 H	9,97
Q069	PLANTA ASFALTICA MOVIL DE 215 CV Y 60-80 T/H	681,83	0,024 H	16,36
Q070	BITUMINADORA	46,01	0,005 H	0,23
T47011	COMPACTADOR VIBRA.AUTOPR.12/14TN	66,32	2,520 H	167,13
T47018	MOTONIVELADORA 130 CV	41,94	3,217 H	134,92
mq02rop020	PISÓN VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 80 KG, CON PLACA DE 30X30 CM, TIPO RANA.	1,59	22,400 h	35,62
mq08vib020	REGLA VIBRANTE DE 3 M.	6,02	75,600 h	455,11
			Importe total:	6.805,30

3.3 COSTE DE LOS MATERIALES

Al igual que para el precio de la maquinaria, los precios de los materiales han sido obtenidos por el ITEC de fabricantes y proveedores, según tarifas sin IVA y pago a 30 días.

Los materiales se consideran colocados a pie de obra. Por tanto en su precio se consideran incluidos la manipulación, el embalaje, el transporte y la descarga.

Lista de conceptos seleccionados

Código	Concepto	Precio	Total empleado	Importe total
B0111000	Agua	0,57	26,307 m3	14,99
B0312020	ARENA PIEDRA GRANIT.P/MORTE.	18,71	13,203 T	247,03
B0372000	ZAHORRAS ART.	10,94	211,225 M3	2.310,80
B0512401	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R,sacos	122,96	2,835 t	348,59
B0641080	HORMIGÓN HM-20/P/20/I,>= 200KG/M3 CEMENTO	58,30	21,787 M3	1.270,18
B0710250	Mort.albañilería M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	23,08	0,038 t	0,88
B0A31000	CLAVO ACERO	0,84	0,800 KG	0,67
B0B27000	ACERO B/CORRUGADA B 400 S	0,90	96,000 KG	86,40
B0D21030	TABLÓN MADERA PINO P/10 USOS	0,32	17,600 M	5,63
B0D81480	PANEL MET.50X100CM,50USOS	0,74	8,960 M2	6,63
B0DZ4000	FLEJE	0,11	1,600 M	0,18
B0DZA000	DESENCOFRANTE	1,57	0,400 L	0,63
B0DZP400	P.P.ELEM.AUX.PANEL MET.50X100CM	0,20	8,000 U	1,60
B965A8D0	Bordillo recto, DC, C5 (25x15/12cm), B, H, T(R-5MPa)	2,34	19,950 m	46,68
B9F1U020	LOSA HORMIGON RECTANG.LISA 60X40X8CM	11,01	297,000 M2	3.269,97
BBM1U780	Placa rectangular prioridad peatonal, reflectancia nivel II	62,57	1,000 u	62,57
BBMZ1B20	Soporte,tubo acero galv.80x40x2mm,p/señal.vert.	10,54	3,500 m	36,89
BBMZU045	Elementos de fijación para soporte de señales de tráfico	3,84	1,000 u	3,84
BF3BU020	CODO FUND.45-22° DN 100MM INCLUSO EMPALME	96,25	2,000 U	192,50
BF3BU100	CODO FUND.90° DN 100MM INCLUSO EMPALME	107,17	1,000 U	107,17
IUA020	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 5,8 mm de espesor, SDR11, PN=16 atm.	4,69	258,000 ml	1.210,02
P01AA020	Arena de río 0/5 mm.	10,72	131,708 M3	1.411,91
P01AA950	ARENA CALIZA MACHAQ.SACOS 0,3 MM	0,32	580,000 kg	185,60
P01CC020	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	111,38	1,045 t.	116,39
P01HA010	Hormigón HMF-25/P-CR/ P /20/IIa	51,63	84,000 m3	4.336,92
P01MC010	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	198,56	0,208 m3	41,30
P02CBE100	Ent.clip corrug.87,5° PVC liso D=400/200	35,88	41,000 ud	1.471,08
P02CVW010	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,09	0,770 kg	3,92
P02CVW020	Limpiador tubos PVC	4,80	2,050 l.	9,84
P02CVW030	Adhesivo tubos PVC j.pegada	8,87	3,772 kg	33,46
P02EAT090	Tapa/marco cuadrada FD D-400 40x40cm	39,25	41,000 UD	1.609,25
P02EPH120	Cono pozo mach.circ.HM h=0,6m D=600/1200	44,50	4,000 UD	178,00
P02EPT010	Marco circular fund. gris D=625mm	22,25	5,000 UD	111,25

Lista de conceptos seleccionados

Código	Concepto	Precio	Total empleado	Importe total
P02EPT230	Tapa circular fund. dúctil D-400 D=625mm	60,66	5,000 UD	303,30
P02EPW010	Pates PP 30x25	2,39	24,000 UD	57,36
P02TVC030	Tub.PVC corrug.doble j.elást SN8 D=315mm	18,92	113,000 m.	2.137,96
P02TVO020	Tub.PVC liso j.elástica SN8 D=200mm	4,66	123,000 m.	573,18
P03AM030	Fibras estructurales	1,01	252,000 Kg	254,52
P03AM070	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	0,42	10,180 M2	4,28
P05DA910	TAPA Y MARCO FUNDICIÓN DÚCTIL 30X30 CM CLASE D-400	52,22	28,000 Ud	1.462,16
P06AC001	PANEL MET. PARA ENTIBACIÓN ZANJA	8,93	0,074 PP	0,66
P06SR140	Mortero imperm.monocomponente	0,11	1.716,000 kg	188,76
P08XVA010	ADOQUÍN HORM.RECTO	7,75	304,500 m2	2.359,88
P24PA010	Tubería polietileno 16 Atm 50 mm	1,51	48,000 MI	72,48
P24PA919	Pieza reducción de 1.5" a 1", 3/4" y 1/2"	0,95	24,000 ml	22,80
P24PD105	Enlace mixto de polietileno de 50mm	1,06	24,000 Ud	25,44
P24PD915	Enlace mixto de latón de 50mm	5,09	24,000 Ud	122,16
P24PZ019	Válvula 1"	13,16	24,000 Ud	315,84
P24XZ001	Elementos necesarios entronque tuberías	143,63	3,000 ud	430,89
P26PPL060	Collarín PP para PE-PVC D=50-1/2"mm	1,29	1,000 ud	1,29
P26UUB050	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=100mm	26,92	4,000 ud	107,68
P26UUG100	Goma plana D=100 mm.	0,80	8,000 ud	6,40
P26UUL220	Unión brida-liso fund.dúctil D=100mm	15,33	4,000 ud	61,32
P26VC024	Válvula compuerta ø 100 mm B-B tipo EURO 20/23	109,99	5,000 ud	549,95
P39IA003	TABLA DE ENCOFRAR (25 MM)	51,03	0,562 m3	28,68
P39IA005	MADERA ESCUADRADA	60,22	0,374 M3	22,52
P39IE001	ACCESORIOS DE ENCOFRADO	0,44	18,720 UD	8,24
P39IH001	DESENCOFRANTE	1,71	0,749 KG	1,28
P42AA001	Tubería fundición dúctil diámetro 100 mm serie k=9	18,53	215,000 ml	3.983,95
P42AD004	TE 80x(80 a 150) mm BRIDA-BRIDA PN16	68,11	2,000 ud	136,22
P42AF003	Brida orientable 80 mm DN. Completa	11,67	3,000 ud	35,01
P42AK013	collarin de toma para 80mm, salida 25-40mm	14,51	24,000 Ud	348,24
P42XX099	Elementos para limpieza y desinfección de conducciones de agua potable	214,75	2,000 ud	429,50
P43AA010	BOMBA DE ACHIQUE	594,08	0,000 PP	0,00
T01010	GRAVILLA	31,05	0,360 M3	11,18
T01011	FILLER	23,50	0,120 M3	2,82
T01012	BETUN ASFALTICO (TIPO B 40-50)	329,53	0,060 T	19,77
T01013	RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS DE MEZCLA	0,34	5,000 M2	1,70
T02011	Carrete fundición ø 100x500 mm B-B	97,46	1,000 ud	97,46

Lista de conceptos seleccionados

Código	Concepto	Precio	Total empleado	Importe total
T05006	Hidrante columna seca ø 100 mm 1x70 + 1x100 mm.	426,88	1,000 ud	426,88
T08002	Registro fundición de 40 x 40 B-125	21,43	1,000 ud	21,43
T11001	TORNILLO DE 16 X 70 MM	0,41	6,000 UD	2,46
U05DC001	Anillo pozo horm. D=100 h=50	18,41	12,000 Ud	220,92
ZBST05100	Curva en "S" de reglaje en fundición dúctil y bridas orientables ø 100 mm	86,71	1,000 ud	86,71
hormha25	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIa, FABRICADO EN CENTRAL VERTIDO CON CUBILOTE.	60,92	1,200 M3	73,10
mt37tpa012d	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 40 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,74	1,000 Ud	1,74
mt37tpa030da	Tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 40 mm de diámetro exterior y 5,5 mm de espesor, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2.	3,74	1,000 m	3,74
mt48wwg100a	Boca de riego, formada por cuerpo y tapa de fundición con cerradura de cuadrado, brida de entrada, llave de corte y racor de salida roscado macho de latón de 1 1/2" de diámetro.	100,78	1,000 Ud	100,78
Total materiales:				33.855,41 €

3.4 PRECIOS AUXILIARES

A partir de los precios unitarios definidos anteriormente, se han elaborado los siguientes precios auxiliares para que sirvan de justificación a los precios descompuestos del proyecto.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
1	A02A080	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO DE TIPO M-5 PARA USO CORRIENTE (G), CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 28 DÍAS DE 5,0 N/MM2, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 200 L., S/RC-03 Y UNE-EN-998-1:2004.		
	A0140000	1,881 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	28,23
	P01CC020	0,270 t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	111,38	30,07
	P01AA020	1,090 M3	ARENA DE RÍO 0/5 MM.	10,72	11,68
	B0111000	0,255 m3	AGUA	0,57	0,15
	M02V0001	0,400 H.	HORMIGONERA 250 LITROS	8,28	3,31
Total por m3:					73,44
2	A02CF001	M3	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA, EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUIDA LA ROCA, PARA CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO ENTIBACIÓN Y AGOTAMIENTO SU FUERA NECESARIO, CON VERTIDO DE SOBANTES A LOS EXTREMOS DE LA ZANJA.		
	A0140000	0,053 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,80
	A012N000	0,043 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	0,69
	P06AC001	0,010 PP	PANEL METÁLICO DE ACERO PARA 200 USOS ...	8,93	0,09
	C1313330	0,060 h	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 ...	44,37	2,66
	C1105A00	0,010 H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	34,56	0,35
Total por M3:					4,59
3	A02FA723	M3	M3. HORMIGÓN PARA DE RESISTENCIA HMF-25/P-CR/ P /20/IIA NMM2, CON CEMENTO CEM II/A-P 32,5 R ARENA DE RÍO Y ÁRIDO RODADO TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., DE CENTRAL PARA VIBRAR Y CONSISTENCIA PLÁSTICA, PUESTO EN OBRA, CON P.P. DE MERMAS Y CARGAS INCOMPLETAS. SEGÚN EHE-08.		
	P01HA010	1,000 m3	HORMIGÓN HMF-25/P-CR/ P /20/IIA	51,63	51,63
	P03AM030	3,000 Kg	FIBRAS ESTRUCTURALES	1,01	3,03
Total por M3:					54,66
4	A02VA203	M3	CARGA SOBRE CAMIÓN VOLQUETE CON PALA CARGADORA, DE TIERRAS O ESCOMBROS PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN O DEMOLICIÓN Y TRANSPORTE Y DESCARGA EN VERTEDERO. A CUALQUIER DISTANCIA A VERTEDERO.		
	M02JA004	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	1,40
	C1313330	0,025 h	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 ...	44,37	1,11
Total por M3:					2,51
5	A05BA002	M2	ENCOFRADO PLANO EN PARAMENTOS NO VISTOS, DE CUALQUIER TIPO Y SITUACIÓN, CON ELEMENTOS AUXILIARES DE SUJECCIÓN Y ARRIOSTRAMIENTO, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y DESENCOFRADO, LIMPIEZA, APLICACIÓN DE DESENCOFRANTE. INCLUYE AMORTIZACIÓN DEL MISMO.		
	A012N000	0,070 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	1,12
	A0140000	0,070 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	1,05
	A0140000	0,070 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	1,05
	C1503000	0,050 H	CAMIÓN GRÚA	39,62	1,98
	P39IA003	0,030 m3	TABLA DE ENCOFRAR (25 MM)	51,03	1,53
	P39IA005	0,020 M3	MADERA ESCUADRADA	60,22	1,20
	P39IE001	1,000 UD	ACCESORIOS DE ENCOFRADO	0,44	0,44
	P39IH001	0,040 KG	DESENCOFRANTE	1,71	0,07
Total por M2:					8,44

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
6	A44BA901	ud	UD DE ARQUETA DE REGISTRO, PARA CONEXIONES DE ALUMBRADO, RED ELECTRICA, RIEGO O OTROS USOS DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO. INCLUYE EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VEREDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO, MATERIALES A PIE DE OBRA, MANO DE OBRA, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE Y LA ADMINISTRACIÓN.		
	A02VA203	0,058 M3	CARGA SOBRE CAMIÓN VOLQUETE CON PALA C...	2,51	0,15
	A02CF001	0,058 M3	EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA, EN TOD...	4,59	0,27
	A05BA002	0,780 M2	ENCOFRADO PLANO EN PARAMENTOS NO VISTO...	8,44	6,58
	P05DA910	1,000 Ud	TAPA Y MARCO FUNDICIÓN DÚCTIL 30X30 CM...	52,22	52,22
	B0641080	0,087 M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA ...	58,30	5,07
	A012N000	0,163 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	2,62
	A0150000	0,163 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	2,49
Total por ud:					69,40
7	AUX06	T	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S CON ARIDO PORFIDICO PARA CAPA DE RODADURA		
	T01010	0,600 M3	GRAVILLA	31,05	18,63
	T01011	0,200 M3	FILLER	23,50	4,70
	T01012	0,100 T	BETUN ASFALTICO (TIPO B 40-50)	329,53	32,95
	Q069	0,040 H	PLANTA ASFALTICA MOVIL DE 215 CV Y 60-...	681,83	27,27
	A0150000	0,351 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	5,36
Total por T:					88,91
8	AX01023	M3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO, EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICAR, INCLUSO LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE FONDO, PERFILADO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A ACOPIO.		
	A0140000	1,291 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	19,38
	C1101200	1,500 h	COMPRESOR MÓVIL MOTOR DIESEL DOS MARTI...	15,78	23,67
	C1311120	0,200 h	PALA CARGADORA MEDIANA SOBRE NEUMÁTICO...	55,86	11,17
	M02JA004	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	2,80
Total por M3:					57,02
9	D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON ESCORIA CEM II/B-S Y ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L		
	A0150000	1,225 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	18,71
	B01111000	0,200 m3	AGUA	0,57	0,11
	B0312020	1,630 T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA GRANÍTICA P...	18,71	30,50
	B0512401	0,250 t	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L...	122,96	30,74
	M02V0001	0,700 H.	HORMIGONERA 250 LITROS	8,28	5,80
Total por M3:					85,86
10	G31D1001	M2	ENCOFRADO CON PANELES METÁLICOS PARA ZANJAS Y POZOS		
	B0D81480	1,120 M2	PANEL METÁLICO DE 50X100 CM PARA 50 US...	0,74	0,83
	A0140000	0,324 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	4,86
	B0DZP400	1,000 U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS AUXILI...	0,20	0,20
	B0DZA000	0,050 L	DESENCOFRANTE	1,57	0,08
	B0DZ4000	0,200 M	FLEJE	0,11	0,02
	A012N000	0,247 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	3,97
	B0A31000	0,100 KG	CLAVO DE ACERO	0,84	0,08
	B0D21030	2,200 M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,32	0,70
Total por M2:					10,74

Num.	Código	Ud	Descripción			Total
11	0010A090	h.	CUADRILLA A			
	A012N000		1,117 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	17,95
	A0140000		1,113 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	16,71
	A0140000		0,556 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	8,35
			Total por h.:			43,01
12	0010A130	h.	CUADRILLA E			
	A012N000		0,201 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	3,23
	A0140000		0,200 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	3,00
			Total por h.:			6,23
13	U08XPE440	UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ENTRONQUE CLIP A 87,5°, PARA TUBERÍA CORRUGADA DE PVC DE 400/200 MM. DE DIÁMETROS NOMINALES, EN CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO, INSTALADO.			
	A012N000		0,152 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	2,44
	A0140000		0,153 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,30
	P02CBE100		1,000 ud	ENT.CLIP CORRUG.87,5° PVC LISO D=400/2...	35,88	35,88
	P02CVW020		0,050 l.	LIMPIADOR TUBOS PVC	4,80	0,24
	P02CVW030		0,092 kg	ADHESIVO TUBOS PVC J.PEGADA	8,87	0,82
			Total por UD:			41,68

3.5 PRECIOS DESCOMPUESTOS

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES					
1.1	G2194XK5	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	C1105A00	0,022 H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	34,56	0,76
	C1101200	0,022 H	COMPRESOR MÓVIL MOTOR DIESEL DOS MARTILLOS DE 40 C .V.	15,78	0,35
	A0140000	0,022 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,33
	C1316100	0,022 H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96	1,08
	C1505120	0,022 H	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	0,22
	M02JA004	0,022 H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,62
		5,000 %	Costes Indirectos	3,36	0,17
Precio Total por M2					3,53
1.2	01001MOD	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA		
	C1105A00	0,022 H	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR	34,56	0,76
	C1101200	0,023 H	COMPRESOR MÓVIL MOTOR DIESEL DOS MARTILLOS DE 40 C .V.	15,78	0,36
	A0140000	0,025 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,38
	C1316100	0,025 H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96	1,22
	C1505120	0,025 H	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	0,25
	M02JA004	0,025 H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,70
		5,000 %	Costes Indirectos	3,67	0,18
Precio Total por M2					3,85

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1.3	G21D1101	ML	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO.		
	C1313330	0,020 H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	0,89
	A0140000	0,008 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,12
	C1505120	0,030 H	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	0,30
	C1316100	0,020 H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96	0,98
	C1503000	0,020 H	CAMIÓN GRÚA	39,62	0,79
		5,000 %	Costes Indirectos	3,08	0,15
Precio Total por ML					3,23
1.4	G21D2BB1	UD	DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO		
	C1315020	1,500 H	RETROEXCAVADORA MEDIANA	36,83	55,25
	M02JA004	0,500 H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	13,99
		5,000 %	Costes Indirectos	69,24	3,46
Precio Total por UD					72,70
1.5	U01DN030	M3	EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.		
	A0150000	0,163 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	2,49
	C1313330	0,050 H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	2,22
	C1316100	0,050 H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96	2,45
	C1502E00	0,030 H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	25,00	0,75
		5,000 %	Costes Indirectos	7,91	0,40
Precio Total por M3					8,31
1.6	D0001	ML	CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.		
	M10HC050	0,200 M	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIG.VIEJO	0,63	0,13
	A0140000	0,136 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,04
		5,000 %	Costes Indirectos	2,17	0,11
Precio Total por ML					2,28

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.7	RET001	UD	DESMONTAJE, RETIRADA, ALMACENAMIENTO Y POSTERIOR INSTALACIÓN EN SU ACTUAL UBICACIÓN O NUEVA A CRITERIO MUNICIPAL DE LA TOTALIDAD DE BOLARDOS, JARDINERAS, SEÑALES TRÁFICO Y CUALQUIER ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA Y CUALQUIER MATERIAL QUE SE PRECISE PARA SU REINSTALACION.	
			Sin descomposición	142,86
		5,000%	Costes Indirectos	7,14
			Precio Total por UD	150,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES				
2.1 02003	M3		EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	
A0150000	0,334 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	5,10
C1313330	0,020 H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	0,89
M02JA004	0,020 H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,56
M10HC050	2,000 M	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIG.VIEJO	0,63	1,26
%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	7,81	0,23
	5,000 %	Costes Indirectos	8,04	0,40
Precio Total por M3				8,44

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.2	G2225321	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	
	A0140000	0,477 H	PEÓN ORDINARIO	15,01
	C1313330	0,050 H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37
	C1316100	0,040 H	MINICARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 2 A 5,9 T	48,96
	C1503000	0,012 H	CAMIÓN GRÚA	39,62
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	11,82
		5,000 %	Costes Indirectos	12,17
Precio Total por M3				12,78
2.3	U07OEP490	ML	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEO O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV.	
	A012N000	0,264 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07
	A0150000	0,263 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27
	P01AA020	0,329 M3	ARENA DE RÍO 0/5 MM.	10,72
	P02CVW010	0,007 KG	LUBRICANTE TUBOS PVC J.ELÁSTICA	5,09
	P02TVC030	1,000 M.	TUB.PVC CORRUG.DOUBLE J.ELÁST SN8 D=315MM	18,92
		5,000 %	Costes Indirectos	30,75
Precio Total por ML				32,29

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.4	RELZJGRV	M3	FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.		
	B0372000	1,100M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	10,94	12,03
	C1505120	0,171H	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	1,73
	BANDVIB	0,100H	BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 300 KG, ANCHURA DE TRABAJO 70 CM, REVERSIBLE.	6,98	0,70
	M02JA004	0,010H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,28
	A0140000	0,185H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,78
		5,000%	Costes Indirectos	17,52	0,88
Precio Total por M3					18,40
2.5	U03103	UD	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA.		
	C1313330	0,150H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	6,66
	P02TVO020	3,000M.	TUB.PVC LISO J.ELÁSTICA SN8 D=200MM	4,66	13,98
	P01AA020	1,000M3	ARENA DE RÍO 0/5 MM.	10,72	10,72
	B0372000	1,000M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	10,94	10,94
	U08XPE440	1,000UD	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ENTRONQUE CLIP A 87,5º, PARA TUBERÍA CORRUGADA DE PVC DE 400/200 MM. DE DIÁMETROS NOMINALES, EN CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO, INSTALADO.	41,68	41,68
	T47018	0,017H	MOTONIVELADORA 130 CV	41,94	0,71
	A012N000	0,908H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	14,59
	A0140000	0,908H	PEÓN ORDINARIO	15,01	13,63
	%	3,000%	MEDIOS AUXILIARES	112,91	3,39
		5,000%	Costes Indirectos	116,30	5,82
Precio Total por UD					122,12

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.6	U07AHS450	UD	ARQUETA DE REGISTRO, CON PIEZA EN T DE PVC 200-160-200, TRAMPILLÓN TIPO PERA HORMIGONADA ALREDEDOR CON HM-20, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL DIMENSIONES 40X40CM, TIPO C-250, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR DE HORMIGÓN.		
	C1313330	0,100H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	4,44
	A0150000	0,672H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	10,26
	B0641080	0,250M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	14,58
	P02EAT090	1,000UD	TAPA/MARCO CUADRADA FD D-400 40X40CM	39,25	39,25
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	68,53	1,37
		5,000%	Costes Indirectos	69,90	3,50
Precio Total por UD					73,40
2.7	U08ZLR060	UD	POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P//I DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES.		
	A012N000	3,952H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	63,51
	A0140000	3,949H	PEÓN ORDINARIO	15,01	59,27
	B0641080	0,628M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	36,61
	P03AM070	2,545M2	MALLA 15X30X5 -1,424 KG/M2	0,42	1,07
	U05DC001	3,000UD	ANILLO POZO HORM. D=100 H=50	18,41	55,23
	P02EPH120	1,000UD	CONO POZO MACH.CIRC.HM H=0,6M D=600/1200	44,50	44,50
	A02A080	0,480M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO DE TIPO M-5 PARA USO CORRIENTE (G), CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 28 DÍAS DE 5,0 N/MM2, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 200 L., S/RC-03 Y UNE-EN-998-1:2004.	73,44	35,25
	P02EPW010	6,000UD	PATES PP 30X25	2,39	14,34
	P02EPT010	1,000UD	MARCO CIRCULAR FUND. GRIS D=625MM	22,25	22,25
	P02EPT230	1,000UD	TAPA CIRCULAR FUND. DÚCTIL D-400 D=625MM	60,66	60,66
		5,000%	Costes Indirectos	392,69	19,63
Precio Total por UD					412,32

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
2.8	U08C010	UD	ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.		
A012N000	2,002H		OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	32,17
A0140000	2,002H		PEÓN ORDINARIO	15,01	30,05
A02CF001	3,000M3		EXCAVACIÓN CON RETROEXCAVADORA, EN TODO TIPO DE TERRENOS INCLUIDA LA ROCA, PARA CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUSO ENTIBACIÓN Y AGOTAMIENTO SU FUERA NECESARIO, CON VERTIDO DE SOBANTES A LOS EXTREMOS DE LA ZANJA.	4,59	13,77
M06CP010	1,000H		COMPRES.PORTÁTIL DIESEL 8 M3/MIN.12 BAR	13,55	13,55
M06MI110	1,000H		MARTILLO MANUAL PICADOR NEUMÁTICO 9 KG	0,94	0,94
P01MC010	0,004M3		MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-15/CEM	198,56	0,79
M10HC050	16,000M		CORTE C/SIERRA DISCO HORMIG.VIEJO	0,63	10,08
P02TVC030	1,500M.		TUB.PVC CORRUG.DOBLE J.ELÁST SN8 D=315MM	18,92	28,38
	5,000%		Costes Indirectos	129,73	6,49
Precio Total por UD					136,22
2.9	U07ALR010	UD	ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400		
A0150000	0,752H		PEÓN ESPECIALISTA	15,27	11,48
P01MC010	0,200M3		MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-15/CEM	198,56	39,71
P02EPT010	1,000UD		MARCO CIRCULAR FUND. GRIS D=625MM	22,25	22,25
P02EPT230	1,000UD		TAPA CIRCULAR FUND. DÚCTIL D-400 D=625MM	60,66	60,66
%	3,000%		MEDIOS AUXILIARES	134,10	4,02
	5,000%		Costes Indirectos	138,12	6,91
Precio Total por UD					145,03

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 RED DE AGUA POTABLE				
3.1	R0111	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 50 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.	
	MOOF.8a	0,068H	OFICIAL 1A DE FONTANERIA	16,07
	IUA020	1,000ML	TUBO DE POLIETILENO PE 100, DE COLOR NEGRO CON BANDAS AZULES, DE 50 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 5,8 MM DE ESPESOR, SDR11, PN=16 ATM.	4,69
%		2,000%	MEDIOS AUXILIARES	5,78
		5,000%	Costes Indirectos	5,90
Precio Total por ML				6,20

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2	02003	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	
A0150000	0,334H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	5,10
C1313330	0,020H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	44,37	0,89
M02JA004	0,020H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,56
M10HC050	2,000M	CORTE C/SIERRA DISCO HORMIG.VIEJO	0,63	1,26
%	3,000%	MEDIOS AUXILIARES	7,81	0,23
	5,000%	Costes Indirectos	8,04	0,40
Precio Total por M3				8,44

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.3	U07003	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRÍZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA.		
	P42AA001	1,000ML	TUBO DE FUNDICIÓN DUCTIL DE 100 MM. DE DIAMETRO NOMINAL , CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, DE LA SERIE K=9, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE.	18,53	18,53
	C1503000	0,100H	CAMIÓN GRÚA	39,62	3,96
	MOOF.8a	0,106H	OFICIAL 1A DE FONTANERIA	16,07	1,70
	A0150000	0,106H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	1,62
	P01AA020	0,180M3	ARENA DE RÍO 0/5 MM.	10,72	1,93
	%	6,000%	MEDIOS AUXILIARES	27,74	1,66
		5,000%	Costes Indirectos	29,40	1,47
Precio Total por ML					30,87
3.4	RELZJGRV	M3	FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCEASIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.		
	B0372000	1,100M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	10,94	12,03
	C1505120	0,171H	DUMPER DE DESCARGA FRONTAL DE 2 T DE CARGA ÚTIL.	10,12	1,73
	BANDVIB	0,100H	BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 300 KG, ANCHURA DE TRABAJO 70 CM, REVERSIBLE.	6,98	0,70
	M02JA004	0,010H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98	0,28
	A0140000	0,185H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,78
		5,000%	Costes Indirectos	17,52	0,88
Precio Total por M3					18,40

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.5	D25AA094	UD	REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO, INCLUYENDO EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXION Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBAÑILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.		
	P42AK013	1,000 UD	COLLARIN DE TOMA CON 80 DN DE LA CANALIZACIÓN PRINCIPAL, GRAN RESALTE PARA VÁLVULAS DE TOMA DE DN 25 ,32 Y 40 MM.	14,51	14,51
	P24PD915	1,000 UD	ENLACE MIXTO DE LATÓN DE 50MM	5,09	5,09
	P24PD105	1,000 UD	ENLACE MIXTO DE POLIETILENO DE 50MM	1,06	1,06
	P24PZ019	1,000 UD	VÁLVULA 1"	13,16	13,16
	P24PA010	2,000 ML	TUBERÍA POLIETILENO 16 ATM 50 MM	1,51	3,02
	P24PA919	1,000 ML	PIEZA REDUCCIÓN DE 1.5" A 1", 3/4" Y 1/2"	0,95	0,95
	A44BA901	1,000 UD	UD DE ARQUETA DE REGISTRO, PARA CONEXIONES DE ALUMBRADO, RED ELECTRICA, RIEGO O OTROS USOS DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO. INCLUYE EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO, MATERIALES A PIE DE OBRA, MANO DE OBRA, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE Y LA ADMINISTRACIÓN.	69,40	69,40
	A012N000	0,518 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	8,32
	A0150000	1,546 H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	23,61
	%	1,000 %	MEDIOS AUXILIARES	139,12	1,39
	B0641080	0,157 M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	9,15
		5,000 %	Costes Indirectos	149,66	7,48
Precio Total por UD					157,14

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.6	U06VAV027	UD	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.		
	A012N000	0,315H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	5,06
	A012N000	0,317H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	5,09
	P26VC024	1,000UD	VÁLVULA COMPUERTA Ø 100 MM B-B TIPO EURO 20/23	109,99	109,99
	P26UUB050	1,000UD	UNIÓN BRIDA-ENCHUFE FUND.DÚCTIL D=100MM	26,92	26,92
	P26UUL220	1,000UD	UNIÓN BRIDA-LISO FUND.DÚCTIL D=100MM	15,33	15,33
	P26UUG100	2,000UD	GOMA PLANA D=100 MM.	0,80	1,60
		5,000%	Costes Indirectos	163,99	8,20
Precio Total por UD					172,19
3.7	U06SA110	UD	ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.		
	A012N000	0,042H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	0,67
	A0140000	0,044H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,66
	B0641080	0,250M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	14,58
	P05DA910	1,000UD	TAPA Y MARCO FUNDICIÓN DÚCTIL 30X30 CM CLASE D-400	52,22	52,22
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	68,13	1,36
		5,000%	Costes Indirectos	69,49	3,47
Precio Total por UD					72,96

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.8	U13RB015H	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS BAJO NIVEL DE TIERRA TIPO "BELGICAST" DE SALIDA D=80 MM CON RACOR 70 TIPO BARCELONA. INCLUIDO ARQUETA CON MARCO Y TAPA ROJA PARA ACERA RESISTENTE AL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUIDO CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.	
	MOOF.8a	2,503H	OFICIAL 1A DE FONTANERIA	16,07
	A0140000	2,504H	PEÓN ORDINARIO	15,01
	P26PPL060	1,000UD	COLLARÍN PP PARA PE-PVC D=50-1/2"MM	1,29
	P42AD004	1,000UD	TE 100X(80 A 150)DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL , UNIÓN BRIDA-BRIDA A PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERIA , PUESTO A PIE DE OBRA	68,11
	T02011	1,000UD	CARRETE FUNDICIÓN Ø 100X500 MM B-B	97,46
	ZBST05100	1,000UD	CURVA EN "S" DE REGLAJE EN FUNDICIÓN DÚCTIL Y BRIDAS ORIENTABLES Ø 100 MM	86,71
	T08002	1,000UD	REGISTRO, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DE 40 X 40 CM CLASE B-125	21,43
	T11001	6,000UD	TORNILLO DE 16 X 70 MM	0,41
	P26VC024	1,000UD	VÁLVULA COMPUERTA Ø 100 MM B-B TIPO EURO 20/23	109,99
	T05006	1,000UD	HIDRANTE COLUMNA SECA Ø 100 MM 1X70 + 1X100 MM.	426,88
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	892,14
		5,000%	Costes Indirectos	909,98
Precio Total por UD				955,48
3.9	URE010	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, ENTERRADA. INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. RELLENO DE LA ZANJA. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	
	mt48wwg100a	1,000UD	BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO.	100,78
	mt37tpa012d	1,000UD	COLLARÍN DE TOMA EN CARGA DE PP, PARA TUBO DE POLIETILENO, DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, SEGÚN UNE-EN ISO 15874-3.	1,74
	mt37tpa030da	1,000M	TUBO DE POLIETILENO PE 40 DE COLOR NEGRO CON BANDAS DE COLOR AZUL, DE 40 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 5,5 MM DE ESPESOR, PN=10 ATM, SEGÚN UNE-EN 12201-2.	3,74

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	MOOF.8a	0,279H	OFICIAL 1A DE FONTANERIA	16,07	4,48
	A0150000	0,276H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	4,21
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	114,95	2,30
		5,000%	Costes Indirectos	117,25	5,86
Precio Total por UD					123,11
3.10 D42BD002		UD	TE DE 100X(80 A 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.		
	P42AD004	1,000UD	TE 100X(80 A 150)DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL , UNIÓN BRIDA-BRIDA A PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE TORNILLERIA , PUESTO A PIE DE OBRA	68,11	68,11
	P42AF003	3,000UD	BRIDA ORIENTABLE 80 MM DN. COMPLETA	11,67	35,01
	A012N000	0,740H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	11,89
	A0150000	1,482H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	22,63
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	137,64	2,75
		5,000%	Costes Indirectos	140,39	7,02
Precio Total por UD					147,41
3.11 GF3BU020		UD	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA		
	A012N000	0,574H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	9,22
	A0150000	0,573H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	8,75
	BF3BU020	1,000U	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45-22°, DN 100MM, FABRICADOS SEGUN NORMAS ISO-2531, DIN 28600 Y BS 4772, PERMITIENDO ANGULACIONES DE HASTA 5° SIN DESPLAZAMIENTO, ASI COMO LA CONTRACCION Y EXPANSION DE LA MISMA	96,25	96,25
		5,000%	Costes Indirectos	114,22	5,71
Precio Total por UD					119,93
3.12 GF3BU100		UD	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA		
	A012N000	0,581H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	9,34
	A0150000	0,582H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	8,89
	BF3BU100	1,000U	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90°, DN 100MM, FABRICADOS SEGUN NORMAS ISO-2531, DIN 28600 Y BS 4772, PERMITIENDO ANGULACIONESDE HASTA 5° SIN DESPLAZAMIENTO, ASI COMO LA CONTRACCION Y EXPANSION DE LA MISMA	107,17	107,17
		5,000%	Costes Indirectos	125,40	6,27
Precio Total por UD					131,67

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
3.13	GFZAU120	UD	DADO DE ANCLAJE DE HORMIGON HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACION DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO		
	A012N000	0,151H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	2,43
	A0140000	0,151H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,27
	hormha25	0,150M3	HORMIGÓN HA-25/B/20/IIA, FABRICADO EN CENTRAL VERTIDO CON CUBILOTE.	60,92	9,14
	G31D1001	1,000M2	ENCOFRADO CON PANELES METÁLICOS PARA ZANJAS Y POZOS	10,74	10,74
	B0B27000	12,000KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B 400 S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 400 N/MM2	0,90	10,80
		5,000%	Costes Indirectos	35,38	1,77
Precio Total por UD					37,15
3.14	D42AK001	UD	ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO.		
	P24XZ001	1,000UD	ELEMENTOS NECESARIOS ENTRONQUE TUBERÍAS	143,63	143,63
	A012N000	0,985H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	15,83
	A0150000	1,956H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	29,87
	%	3,000%	MEDIOS AUXILIARES	189,33	5,68
		5,000%	Costes Indirectos	195,01	9,75
Precio Total por UD					204,76
3.15	D42DA003	UD	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA TOTALIDAD DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE INSTALADA EJECUTADA POR TRAMOS EN FUNCION DE LAS NECESIDADES. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGÁNICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED.		
	P42XX099	1,000UD	ELEMENTOS PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE	214,75	214,75
	A0150000	0,228H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	3,48
	%	3,000%	MEDIOS AUXILIARES	218,23	6,55
		5,000%	Costes Indirectos	224,78	11,24
Precio Total por UD					236,02

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4 PAVIMENTACIÓN					
4.1	U42030	M2	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO		
	mq02rop020	0,040 H	PISÓN VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 80 KG, CON PLACA DE 30X30 CM, TIPO RANA.	1,59	0,06
	A0140000	0,018 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,27
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	0,33	0,01
		5,000 %	Costes Indirectos	0,34	0,02
Precio Total por M2					0,36
4.2	U02071	M3	RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.		
	B0372000	1,100 M3	ZAHORRAS ARTIFICIAL	10,94	12,03
	B0111000	0,050 M3	AGUA	0,57	0,03
	T47018	0,030 H	MOTONIVELADORA 130 CV	41,94	1,26
	T47011	0,030 H	COMPACTADOR VIBRA.AUTOPR.12/14TN	66,32	1,99
	A0140000	0,042 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	0,63
	%	3,000 %	MEDIOS AUXILIARES	15,94	0,48
	BANDVIB	0,100 H	BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, DE 300 KG, ANCHURA DE TRABAJO 70 CM, REVERSIBLE.	6,98	0,70
		5,000 %	Costes Indirectos	17,12	0,86
Precio Total por M3					17,98
4.3	G965A8D9	ML	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15X25X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.		
	A012N000	0,162 H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	2,60
	A0140000	0,334 H	PEÓN ORDINARIO	15,01	5,01
	B0641080	0,068 M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	3,96
	B0710250	0,002 T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	23,08	0,05
	B965A8D0	1,050 M	BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C6 DE 25X12 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340	2,34	2,46
	%	1,500 %	MEDIOS AUXILIARES	14,08	0,21
		5,000 %	Costes Indirectos	14,29	0,71

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio Total por ML				15,00
4.4 D04PM156	M2		SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIA SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.	
A012N000	0,131H		OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	2,11
A0140000	0,129H		PEÓN ORDINARIO	1,94
A02FA723	0,150M3		M3. HORMIGÓN PARA DE RESISTENCIA HMF-25/P-CR/ P /20/IIA NMM2, CON CEMENTO CEM II/A-P 32,5 R ARENA DE RÍO Y ÁRIDO RODADO TAMAÑO MÁXIMO 20 MM., DE CENTRAL PARA VIBRAR Y CONSISTENCIA PLÁSTICA, PUESTO EN OBRA, CON P.P. DE MERMAS Y CARGAS INCOMPLETAS. SEGÚN EHE-08.	8,20
mq08vib020	0,135H		REGLA VIBRANTE DE 3 M.	0,81
%	3,000%		MEDIOS AUXILIARES	0,39
	5,000%		Costes Indirectos	0,67
Precio Total por M2				14,12
4.5 U04VQ020	M2		PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.	
O010A090	0,200H.		CUADRILLA A	8,60
M08RB010	0,100H.		BANDEJA VIBRANTE DE 170 KG.	0,27
P01AA020	0,040M3		ARENA DE RÍO 0/5 MM.	0,43
P01AA950	2,000KG		ARENA CALIZA MACHAQ.SACOS 0,3 MM	0,64
P08XVA010	1,050M2		ADOQUÍN HORM.RECTO	8,14
	5,000%		Costes Indirectos	0,90
Precio Total por M2				18,98

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4.6	G9F1U020	M2	PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.		
	B9F1U020	1,100M2	LOSA DE HORMIGON RECTANGULAR LISA DE 60X40X8 CM	11,01	12,11
	D0701641	0,030M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON ESCORIA CEM II/B-S Y ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L	85,86	2,58
	B0512401	0,003T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	122,96	0,37
	A0140000	0,121H	PEÓN ORDINARIO	15,01	1,82
	A012N000	0,247H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	3,97
		5,000%	Costes Indirectos	20,85	1,04
Precio Total por M2					21,89
4.7	U0011	M2	RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS		
	A012N000	0,163H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	2,62
	A02A080	0,050M3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N Y ARENA DE RÍO DE TIPO M-5 PARA USO CORRIENTE (G), CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 28 DÍAS DE 5,0 N/MM2, CONFECCIONADO CON HORMIGONERA DE 200 L., S/RC-03 Y UNE-EN-998-1:2004.	73,44	3,67
	A0140000	0,166H	PEÓN ORDINARIO	15,01	2,49
	CZ171000	0,120H	EQUIPO DE CHORRO DE ARENA	6,15	0,74
	B0111000	0,500M3	AGUA	0,57	0,29
	%	2,000%	MEDIOS AUXILIARES	9,81	0,20
		5,000%	Costes Indirectos	10,01	0,50
Precio Total por M2					10,51

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4.8	E10INR120	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.	
	A0140000	0,020H	PEÓN ORDINARIO	15,01
	O010A130	0,500H.	CUADRILLA E	6,23
	P06SR140	22,000KG	MORTERO IMPERM.MONOCOMPONENTE	0,11
		5,000%	Costes Indirectos	5,84
Precio Total por M2				6,13
4.9	G9365H11	M3	BASE DE HORMIGÓN HNE-20/B/20/IIB, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREDO	
	A012N000	0,014H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07
	A0140000	0,014H	PEÓN ORDINARIO	15,01
	B0641080	1,050M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30
	%	1,500%	MEDIOS AUXILIARES	61,65
		5,000%	Costes Indirectos	62,57
Precio Total por M3				65,70
4.10	U03003	M2	REPOSICION DE CAPA DE RODADURA AC16 SURF S, ARIDO CALIZO, DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTADA, INCLUSO RIEGO DE ADHERENCIA TIPO C60B4 ADH CON EMULSION BITUMINOSA CATIONICA, CON UNA DOTACION DE 1,0 KG/M2, INCLUSO BARRIDO PREVIO. INCLUYE EL FRESADO EN LOS ENTRONQUES CON ASFALTO VIEJO.	
	AUX06	0,120T	MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S CON ARIDO PORFIDICO PARA CAPA DE RODADURA	88,91
	T01013	1,000M2	RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE CAPAS DE MEZCLA	0,34
	M02JA004	0,010H	CAMIÓN BASCULANTE PEQUEÑO	27,98
	Q021	0,010H	EXTENDEDORA DE ASFALTO	199,30
	Q070	0,001H	BITUMINADORA	46,01
	Q013	0,010H	RODILLO COMPACTADOR GR	80,89
	A012N000	0,016H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07
	A0150000	0,016H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27
	%	3,000%	MEDIOS AUXILIARES	14,64
		5,000%	Costes Indirectos	15,08
Precio Total por M2				15,83

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4.11	SEN022	UD	CIMENTACIÓN PARA POSTE RECTANGULAR O CIRCULAR, DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	A012N000	0,111H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	1,78
	A0140000	0,124H	PEÓN ORDINARIO	15,01	1,86
	B0641080	0,250M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	14,58
	AX01023	0,250M3	EXCAVACIÓN MANUAL EN ZANJA O POZO, EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICAR, INCLUSO LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE FONDO, PERFILADO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A ACOPIO.	57,02	14,26
%		1,000%	MEDIOS AUXILIARES	32,48	0,32
		5,000%	Costes Indirectos	32,80	1,64
Precio Total por UD					34,44
4.12	GBBZ1120	ML	SOPORTE RECTANGULAR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO EN OBRA.		
	A012N000	0,045H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	16,07	0,72
	A0140000	0,091H	PEÓN ORDINARIO	15,01	1,37
	BBMZ1B20	1,000M	SOPORTE DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL	10,54	10,54
	B0641080	0,029M3	HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	58,30	1,69
%		1,500%	MEDIOS AUXILIARES	14,32	0,21
		5,000%	Costes Indirectos	14,53	0,73
Precio Total por ML					15,26
4.13	SE08	UD	PLACA RECTANGULAR DE PRIORIDAD PEATONAL, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II, SIMILAR A LAS EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL AMBITO DE ACTUACIÓN, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE, SIN INCLUIR SOPORTE, TOTALMENTE COLOCADA.		
	A0150000	0,102H	PEÓN ESPECIALISTA	15,27	1,56
	A0140000	0,219H	PEÓN ORDINARIO	15,01	3,29
	BBM1U780	1,000U	PLACA OCTOGONAL DE DIÁMETRO 60 CM, DE DOBLE APOTEMA, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II	62,57	62,57
	BBMZU045	1,000U	ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE DE SEÑALES DE TRÁFICO	3,84	3,84
%		1,500%	MEDIOS AUXILIARES	71,26	1,07
		5,000%	Costes Indirectos	72,33	3,62
Precio Total por UD					75,95

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 GESTION DE RESIDUOS				
5.1 GR01	M3		RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE TIERRAS INERTES CON UNA DENSIDAD 1,5T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CODIGO 170504 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	
			Sin descomposición	2,86
	5,000 %		Costes Indirectos	2,86 0,14
			Precio Total por M3	3,00
5.2 GR02	M3		RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE HORMIGÓN, PROCEDENTES DE DEMOLICIONES O EXTENDIDOS, CON CÓDIGO 170101 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	
			Sin descomposición	5,71
	5,000 %		Costes Indirectos	5,71 0,29
			Precio Total por M3	6,00
5.3 GR03	M3		RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE MEZCLAS BITUMINOSAS, PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN O EXTENDIDO, CON CODIGO 170302 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	
			Sin descomposición	5,71
	5,000 %		Costes Indirectos	5,71 0,29
			Precio Total por M3	6,00

Anejo de Justificación de Precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5.4	GR04	ML	DEMOLICIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FIBROCEMENTO DE HASTA 30 CM. DE DIÁMETRO, POR MEDIOS MECÁNICOS, I/RETIRADA DE ESCOMBROS SOBRE DUMPER, DONDE FUESE NECESARIO, A ACOPIO INTERMEDIO, CON POSTERIOR TRANSPORTE A CENTRO DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO, UTILIZANDO LOS OPERARIOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS EN ESTE TIPO DE TRABAJOS, EN CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 396/2006, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYE LA GESTIÓN, TRAMITACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO (FIBROCEMENTO) EN PLANTA AUTORIZADA POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO P.P. DE AMORTIZACIÓN DE PLANTA DE VERTIDO, TASAS DE MANIPULACIÓN Y VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO AUTOMATIZADO. INCLUYE ALQUILER DE CONTENEDOR ESPECIAL PARA RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO PARA CAPACIDAD DE HASTA 14 M3, INCLUSO TRASLADO DE CONTENEDOR A PLANTA DE GESTOR AUTORIZADO, BOLSA ESPECIAL DE CONTENCIÓN DE RESIDUOS Y PARTE PROPORCIONAL DE MANIPULACIÓN POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y AUTORIZADO, TASAS DE VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO Y AMORTIZACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.	
		5,000%	Sin descomposición Costes Indirectos	11,43 0,57
			Precio Total por ML	12,00

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°4

PLAN DE ENSAYOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS
3. MARCADO CE
4. RELACIÓN VALORADA

ANEJO PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

Control de materias primas.

Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.

Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).

Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de la obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

El Control se ha desarrollado conforme a los siguientes capítulos, que abarcan las unidades de obra más importantes, y que son:

1. Movimiento de tierras
2. Hormigones
3. Subbases granulares
4. Bordillos prefabricados
5. Pavimentos

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección facultativa.

2. MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición 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"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, 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", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

2.1. Movimiento de tierras. Terraplén

Para el control del material se realizarán los siguientes ensayos:

- cada 5000 m³ de material o fracción:
 - 1 Granulometría por tamizado según norma NLT-104
 - 1 Límites de Atterberg según normas NLT-105 y 106/72
 - 1 Próctor normal según norma NLT-107
 - 1 Próctor modificado según norma NLT-108

- cada 10000 m³ de material o fracción:
 - 1 Índice CBR laboratorio según norma NLT-111
 - 1 Contenido en materia orgánica según norma NLT-118
 - 1 Equivalente de arena según norma NLT-113

- cada 25000 m³ de material o fracción:
 - 1 Peso específico real según norma UNE-7001
 - 1 Humedad natural según norma NLT-102 y 103
 - 1 Densidad natural in situ según norma NLT-109 y 110
 - 1 Presencia de sulfatos en el terreno según norma NLT-119 y 120
 - 1 Sustancias solubles en el terreno según norma UNE-369 y 370

La compactación se controlará mediante la realización de los siguientes ensayos:

- cada 5000 m² de tongada o fracción:
 - 10 Densidad in situ y Humedad por isótopos radiactivos según norma ASTM D 3017

2.2. Subbases granulares. Zahorra artificial

Se realizarán los siguientes ensayos sobre la procedencia de materiales:

- cada 1500 m³ de material o fracción:
 - 1 Ensayo granulométrico según norma NLT-104
 - 1 Equivalente de arena según norma NLT-113
 - 1 Límites de Atterberg según norma NLT-105 y 106
 - 1 Próctor modificado según norma NLT-108

- cada 4500 m³ de material o fracción:
 - 1 Desgaste de Los Angeles según norma NLT-149
 - 1 Índice CBR laboratorio según norma NLT-111

- cada 5000 m³ de material o fracción:
 - 1 Caras de fractura según norma NLT-358

La compactación se controlará mediante la realización de los siguientes ensayos:

- cada 5000 m² de tongada o fracción:
10 Densidad in situ y Humedad por isótopos radiactivos según norma ASTM D 3037

2.3. Hormigones

Para el control estadístico de los hormigones se realizarán los siguientes ensayos

- cada 75 m³ de material o fracción:

2 Fabricación, conservación y rotura por compresión de una familia de 4 probetas según normas UNE 83301/91 y UNE 83304/84.

2.4. Bordillos prefabricados

Se realizarán los siguientes ensayos:

- cada 1000 ml de material o fracción:
1 Características geométricas según norma UNE-127025 y UNE-127026
1 Peso específico según norma UNE-41169
1 Heladicidad según norma UNE-127025
1 Absorción de agua según norma UNE-127025
1 Resistencia a compresión según norma UNE-127025
1 Resistencia a flexión según norma UNE-127025/99
1 Resistencia al impacto según norma UNE-127007

2.5. Pavimentos

2.5.1. Adoquines:

Se realizarán los siguientes ensayos sobre los adoquines

- cada 1000 m² de material o fracción:
1 Características geométricas s/ UNE 127015-01
1 Resistencia a rotura s/ UNE 127015-01
1 Absorción de agua s/ UNE 127015-01
1 Resistencia al desgaste s/ UNE 127015-01

2.5.2. Piedras naturales:

Se realizarán los siguientes ensayos sobre los adoquines

- cada 1000 m² de material o fracción:
1 Características geométricas s/ UNE EN 1341-02 y UNE EN 1341-03
1 Resistencia a flexión s/ UNE 22186-85
1 Absorción y peso específico aparente
1 Heladicidad
1 Resistencia al choque
1 Compresión
1 Resistencia al desgaste s/ UNE 22183-85

2.5.3. Baldosas:

Se realizarán los siguientes ensayos sobre los adoquines

- cada 1000 m² de material o fracción:
1 Características geométricas s/ UNE 127020/99
1 Resistencia a flexión s/ UNE 127020/99
1 Absorción de agua s/ UNE 127020/99
1 Resistencia al desgaste s/ UNE 127020/99
1 Resistencia al impacto s/ UNE 127020/99

4. RELACIÓN VALORADA

Conforme a los ensayos y las frecuencias mencionados y las mediciones previstas para cada unidad de obra, al final del presente anejo se adjunta el programa de ensayos de Control de Calidad previsto para la ejecución de las obras proyectadas.

PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST									
PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD									
UNIDAD DE OBRA:	FONDO DE EXCAVACIÓN	MEDICION:	560	M2					
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Granulometría, s/ UNE 103 101 95		560	M2	1 CADA 10.000 M2	1	15,20	15,20	
	Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93		560	M2	1 CADA 10.000 M2	1	20,26	20,26	
	Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94		560	M2	1 CADA 10.000 M2	1	36,58	36,58	
	Materia orgánica s/UNE 103 204 93 y 103-204-93 Err		560	M2	1 CADA 10.000 M2	1	10,69	10,69	
	Índice C.B.R. S/UNE 103 502 95		560	M2	1 CADA 10.000 M2	1	55,15	55,15	
	Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)		560	M2	1 CADA 10.000 M2	5	8,44	42,21	
	Placa de carga, según NLT-357		560	M2	2 CADA 10.000 M2	0	118,19	0,00	
							TOTAL	180,10	Euros
UNIDAD DE OBRA:	ZAHORRA ARTIFICIAL	MEDICION:	155	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL			0,25 ESPESOR TONGADA		
							619 M2 SUPERFICIE		
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Granulometría, s/ UNE 933-1-98		155	M3	1 CADA 1.500 M3	1	15,20	15,20	
	Límites de Atterberg, s/ UNE 103 103 94 y 103 104 93		155	M3	1 CADA 1.500 M3	1	20,26	20,26	
	Proctor Modificado, s/ UNE 103 501 94		155	M3	1 CADA 4.500 M3	1	36,58	36,58	
	Equivalente de Arena s/UNE EN 933-8-00		155	M3	1 CADA 4.500 M3	1	11,26	11,26	
	Desgaste de los Angeles s/UNE 1097-2-99		155	M3	1 CADA 1.500 M3	1	37,14	37,14	
	Caras de fractura s/UNE EN 933-5-99		155	M3	1 CADA 1.500 M3	1	13,51	13,51	
	Determinación de Densidad y humedad "in situ" ASTM 2726 Y 2950(min. 5 DIS/viaje)		619	M2	10 CADA 5.000 M2	20	9,85	196,98	
							TOTAL	330,93	Euros
UNIDAD DE OBRA:	HORMIGONES	MEDICION:	0	M3 HM-15	21	M3 HM-20	84	M3 HMF-25	
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Toma de muestras de hormigón fresco. Determinación asiento cono de Abrams s/ UNE EN 12350-2:06 Fabricación 4 probetas, refrentadas con mortero de azufre y rotura a 7 (1) y a 28 días (3).								
	SERIE 4 P-HORMIGON HM-20		21	M3	2 CADA 100 M3	1	31,52	31,52	
	SERIE 4 P-HORMIGON HM-25		84	M3	2 CADA 75 M3	3	31,52	94,55	
							TOTAL	126,07	Euros
UNIDAD DE OBRA:	TUBERIAS DE FUNDICION	MEDICION:	215	ML DIAM. 100 MM.			Nº DIAMETROS: 1		
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Prueba de presión y estanqueidad en tramo de tubería instalada en obra s/		215	ML	1 CADA 2.000 ML	1	196,98	196,98	
	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	MOPF	215	ML	1 x Ø cada 2.000 ML	1	27,06	27,06	
	FLEXION LONGITUDINAL	UNE 88,201/78	215	ML	1 x Ø cada 2.000 ML	1	84,42	84,42	
							TOTAL	308,46	Euros
UNIDAD DE OBRA:	TUBERIAS DE PVC	MEDICION:	110	ML DIAMETRO 200 MM y 315 MM			Nº DIAMETROS: 1		
	ENSAYO		MEDICION		FRECUENCIA	Nº ENSAYOS	PRECIO	IMPORTE	
	Prueba de estanqueidad en tramo de tubería instalado en obra s/ UNE EN 1610-98		110	ML	1 CADA 2.000 ML	1	112,56	112,56	
	Rigidez circunferencial s/ UNE EN ISO 99-69-96		110	ML	1 x Ø CADA 2.000 ML	1	75,98	75,98	
	Resistencia al impacto s/ UNE EN 774-96		110	ML	1 x Ø CADA 2.000 ML	1	97,36	97,36	
							TOTAL	285,90	Euros
RESUMEN POR CAPÍTULOS									
	UNIDAD DE OBRA						IMPORTE ENSAYOS		
	FONDO DE EXCAVACIÓN						180,10	Euros	
	ZAHORRA ARTIFICIAL						330,93	Euros	
	HORMIGONES						126,07	Euros	
	TUBERIAS DE PVC						Importe incluido en la partida del presupuesto		
							TOTAL	637,09	Euros
RESUMEN									
	TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL DE LA OBRA SIN LA PARTIDA CORRESPONDIENTE						63.724	Euros	
	TOTAL IMPORTE DE LOS ENSAYOS A REALIZAR						637	Euros	
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INCLUYENDO EL EXCESO EN CONTROL DE						63.723	Euros	
	IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTE AL 1 % DEL P.E.M., que irá a cuenta del						637	Euros	
	PORCENTAJE DEL IMPORTE EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL P.E.M.						1,00	%	
	EXCESO EN CONTROL DE CALIDAD SOBRE EL 1% DEL P.E.M., que se incorpora al presupuesto del proyecto						0	Euros	

5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

Para la elaboración del presente listado se ha tenido en cuenta lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición 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"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, 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", y modificaciones posteriores. Para ello se ha obtenido la relación completa de los productos o materiales en los que se exige el marcado CE, de acuerdo con la relación de Disposiciones Nacionales sobre entrada en vigor del Marcado "CE" de los Productos de Construcción, publicados por el Ministerio de Fomento en su página web.

Para hacer más operativo el listado, se ha partido del listado completo de los materiales, y se ha realizado una primera clasificación por grupos para seleccionar mejor los materiales y posteriormente mediante filtrado, mostrar únicamente los que son de aplicación al presente proyecto.

Se han clasificado primeramente en ocho grupos, según se muestra abajo (del 001 al 008). Estos grupos se han denominado y se han ordenado, de más general y frecuente a menos, según el contenido tipo de los proyectos del Departamento de Vías y Obras. En el último grupo, 008-OTROS, se incluyen los materiales que normalmente no se incluirán en los proyectos de este departamento. Y posteriormente, se han seleccionado los materiales que se emplean en el proyecto y se han filtrado.

Los materiales pueden pertenecer a varios grupos pero sólo aparecen en uno de ellos, el de menor ordinal dentro de esta clasificación. De este modo "Áridos para hormigón." puede pertenecer al grupo 001, 002, 003, 004, 005, 006, etc, pero se encontrará en el grupo 001.

GRUPOS DE MATERIALES

001-CARRETERAS

002-SEÑALIZACION

003-ALUMBRADO

004-URBANIZACION-INSTALACIONES

005-URBANIZACION-PAVIMENTOS

006-OBRA CIVIL-ESTRUCTURAS

007-OBRA CIVIL

008-OTROS

008-011-ARIDOS-CONGLOMERANTES-ADITIVOS

008-021-ESTR-CUBIERTAS

008-031-ALBAÑILERIA-FABRICA

008-032-ALBAÑILERIA-VIDRIO

008-033-CERRAJERIA-CARPINTERIA

008-034-AISLANTES

008-035-SUELOS-PAREDES-TECHOS

008-041-IMPERMEABILIZACIONES

008-051- INST-FONTANERIA

008-052-INST-PCINCENDIOS

008-053-INST-OTROS

008-OTROS

LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO "CE" OBLIGATORIO

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO "CE" VOLUNTARIO DESDE	MARCADO "CE" OBLIGATORIO DESDE	DISPOSICIÓN (*)
1338: 2004 /AC: 2006	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1339: 2004 /AC: 2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1340: 2004/ Erratum: 2007	Bordillos prefabricados de hormigón -Especificaciones y métodos de ensayo.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1341: 2002	Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.	01/10/2002	01/10/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1343: 2003	Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.	01/10/2002	01/10/2003	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
1917: 2003/ Erratum:	Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.	01/01/2007	01/01/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12352:200 7	Equipamiento de regulación de tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.	01/02/2007	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
12368:200 6	Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforo.	01/02/2007	01/02/2008	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13043/ AC:2004	Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.	01/06/2006	01/06/2006	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13101: 2003	Pates para pozos de registro enterrados-Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad.	01/08/2003	01/08/2004	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
13747: 2006/ AC: 2007	Productos prefabricados de hormigón. Losas planas para solado.			BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008
14339: 2006	Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas.	01/05/2006	01/05/2007	BOE 2-6-2008 Res. 13-5-2008

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°5

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº5: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

En aplicación de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 77 de la Ley 9/2017, Exigencia y efectos de la clasificación, indica: *Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.*

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los grupos y subgrupos propuestos para la clasificación de contratistas, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

En la tabla adjunta, se justifica la deducción de la clasificación del contratista exigible para la obras que nos ocupa y que será la siguiente:

CUADRO DE CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

Proyecto de REURBANIZACIÓN DE DIVERSAS VÍAS PÚBLICAS EN LA LOCALIDAD DE AGOST			

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:	63.723,50	euros
VALOR ESTIMADO	75.830,97	euros
PLAZO DE EJECUCIÓN:	3	meses
S/ Art. 79.1 Ley 9/2017, si el plazo <=12 meses, se tomará como anualidad media el valor íntegro del contrato		
ANUALIDAD MEDIA DE APLICACIÓN:	75.830,97	euros
S/ Art. 77 de la Ley 9/17, no es exigible ninguna Clasificación.		

GRUPO	SUB-GRUPO	VALOR ESTIMADO			ANUALIDAD MEDIA LICITACION
		PARCIAL	%	< ó > 20%	

E) Hidráulicas:						
E	1	Abastecimientos y saneamientos	38.900	61,04	>	46.291 1
G) Viales y pistas:						
G	6	Obras viales sin cualificación específica	36.931	48,70	>	36.931 1

2. CATEGORÍA DEL CONTRATO

Según el artículo 43 de la Ley 14/2013, si el presupuesto Base de Licitación es menor de 500.000€, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, según el artículo 74 del RDL 3/2011 (Medios para acreditar la solvencia), la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acreditará su solvencia para la celebración de contratos del mismo tipo.

Por ello cabe indicar que las empresas calificadas en los grupos y subgrupos indicados en el siguiente cuadro acreditará la solvencia de la empresa en la celebración del contrato de la obra.

GRUPO Y SUBGRUPOS EXIGIDOS		CATEGORIA
E	1 Abastecimientos y saneamientos	1
G	6 Obras viales sin cualificación específica	1

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°6

PLAN DE OBRA

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO 6.- PLAN DE OBRA

1.- INTRODUCCIÓN

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, haciendo constar el carácter meramente indicativo. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución, así como su coste.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del Programa de Trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2.- GENERALIDADES

El plazo de ejecución de las obras, es de TRES (3) meses, como puede verificarse en el citado diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del Proyecto.

Los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

El número medio de trabajadores presentes en obra será de 5 personas.

3.- CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

Dentro de la planificación de las obras del proyecto, distinguimos los tipos de actividades, claramente diferenciados:

- 1.- Replanteo de obra
- 2.- Demoliciones
- 3.- Movimiento de tierras
- 4.- Instalación de abastecimiento.
- 5.- Obra civil y pavimentaciones
- 6.- Remates, limpieza y varios
- 7.- Seguridad y Salud

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4.- TIEMPOS DE EJECUCIÓN

Para calcular los tiempos de ejecución, se conjugan las cantidades de obra deducidas de las mediciones, con los rendimientos de los equipos asignados a cada actividad.

En el diagrama de obras que se adjunta, se han reflejado las actividades y el tiempo de ejecución de las mismas, de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior de planificación, después de haber realizado sobre el mismo, diferentes ajustes por medio de tanteos sucesivos, hasta lograr una solución lógica y equilibrada, respecto a la duración de las obras.

5.- PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los condicionantes indicados en los apartados anteriores, se ha confeccionado el programa de trabajos que se adjunta al final del presente anejo.

PLAN DE OBRA

PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ID	NOMBRE DE TAREA	MES 1				MES 2				MES 3			
		SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES												
		2.196,86 €	2.196,86 €										
2	RED DE SANEAMIENTO												
				3.872,68 €	3.872,68 €	3.872,68 €	3.872,68 €						
3	RED DE AGUA POTABLE												
								4.299,54 €	4.299,54 €	4.299,54 €	4.299,54 €		
4	PAVIMENTACION												
											7.494,15 €	7.494,15 €	7.494,15 €
5	GESTION DE RESIDUOS												
		346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €	346,54 €
	PRESUPUESTO SEMANAL	2.543,39 €	2.543,39 €	4.219,22 €	4.219,22 €	4.219,22 €	4.219,22 €	4.646,08 €	4.646,08 €	4.646,08 €	12.140,23 €	7.840,69 €	7.840,69 €
	A ORIGEN	2.543,39 €	5.086,79 €	9.306,00 €	13.525,22 €	17.744,44 €	21.963,66 €	26.609,74 €	31.255,82 €	35.901,90 €	48.042,13 €	55.882,81 €	63.723,50 €
	% DEL PRESUPUESTO	3,99%	7,98%	14,60%	21,22%	27,85%	34,47%	41,76%	49,05%	56,34%	75,39%	87,70%	100,00%
	PRESUPUESTO MENSUAL	13.525,22 €				17.730,60 €				32.467,69 €			
	A ORIGEN	13.525,22 €				31.255,82 €				63.723,50 €			
	% DEL PRESUPUESTO	21,22%				49,05%				100,00%			

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N° 7:

**JUSTIFICACIÓN
CUMPLIMIENTO DE
ACCESIBILIDAD**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Al objeto del cumplimiento de la Legislación Autonómica y estatal en materia de supresión de barreras arquitectónicas y accesibilidad general contenidas en,

- **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.**
- **LEY 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.**
- **DECRETO 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.**

Se redacta el presente anejo a la memoria en lo que se refiere a la justificación del cumplimiento de las citadas normativas en todas las determinaciones que afecten al ámbito, ejecución y desarrollo del presente Proyecto, referente a:

“MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST”

**CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 65/2019, DE 26 DE ABRIL, DEL CONSELL, DE
REGULACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN Y EN LOS ESPACIOS
PÚBLICOS**

Condiciones del itinerario peatonal accesible

1. Los itinerarios peatonales accesibles y las plataformas únicas de uso mixto cumplirán las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

2. Itinerarios peatonales accesibles:

a) La altura del bordillo de las aceras no deberá superar 0,12 m salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte. El bordillo no tendrá arista viva.

No procede.

b) A lo largo del itinerario peatonal accesible deberán preverse áreas de descanso, preferentemente en intervalos no superiores a 100 m; las áreas de descanso dispondrán de, al menos, un banco accesible.

No procede.

c) Preferentemente, el trazado ofrecerá una visuales claras y será lo más rectilíneo posible para favorecer la orientación de todas las personas.

Cumple en nuestro caso.

d) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 m de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 m, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para las personas viandantes.

Cumple en nuestro caso.

3. Plataformas únicas de uso mixto (usos peatonal y vehicular al mismo nivel): no se autorizarán sin que cumplan las condiciones de seguridad para las personas, en especial para las personas con discapacidad, o cuando perjudiquen en su diseño al tránsito peatonal, que en todo caso tiene preferencia. En particular, cumplirán las siguientes condiciones:

a) Cuando la plataforma tenga una anchura mayor a 5,00 m, se delimitarán las zonas

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

preferentes peatonales a ambos lados del carril vehicular, por las que discurrirá el itinerario peatonal accesible; para ello se dispondrán franjas de pavimento táctil indicador de advertencia continuas en todo el recorrido, de anchura 0,40 m, de color contrastado. Si la anchura de la vía lo permite, como alternativa a las franjas de pavimento, se podrán colocar elementos de mobiliario urbano de forma alineada; en el caso de que se supere una separación de 1,80 m entre los elementos de mobiliario se alternarán con una franja de pavimento táctil indicador de advertencia.

En nuestro caso, tal como se indica en el Artículo 24. Intervención en los espacios públicos urbanizados existentes:

“En las intervenciones en los espacios públicos urbanizados existentes, se aplicarán las condiciones establecidas en este decreto para los espacios públicos urbanizados de nuevo desarrollo con las siguientes particularidades:

a) En las operaciones de reforma, estas condiciones deben aplicarse a los elementos del espacio público urbanizado modificados por la reforma.

b) Cuando en las intervenciones en espacios públicos urbanizados existentes la aplicación de las condiciones establecidas en este decreto no sea urbanística o técnicamente viable, como por ejemplo, en determinadas zonas de valor histórico-artístico, determinados espacios urbanos consolidados o casos en los que las condiciones topográficas del terreno o la distancia entre fachadas no lo permitan, se deberán realizar los ajustes razonables que faciliten el mayor grado posible de adecuación efectiva, lo que deberá justificarse técnicamente, y venir acompañados de las adecuadas medidas complementarias o compensatorias de seguridad.

Por ello, conforme al artículo citado, en nuestro caso, debido a que la distancia entre fachadas es inferior a 5 metros en la mayor parte del trazado del vial, no consideramos que sea necesario cumplir estrictamente con lo indicado en el artículo 25 referente a la plataforma único de uso mixto (usos peatonal y vehicular al mismo nivel).

b) Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el vehicular se dispondrán en perpendicular al trazado de la plataforma y no en ángulos o chaflanes y cumplirán el resto de condiciones de pasos de peatones, además se señalizarán con una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de advertencia que delimita el carril vehicular.

Este tipo de señalización se dispondrá de forma perpendicular a las zonas seguras de tránsito peatonal.

No procede

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

c) Se dispondrá señalización vertical y horizontal de prioridad peatonal de aviso a los vehículos, y de límite de velocidad, comprensible y visible desde diferentes ubicaciones.

Cumple en nuestro caso.

Condiciones generales de los elementos de urbanización

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible, incluido el de las rampas y los vados peatonales, así como el de las escaleras, será antideslizante en seco y en mojado; el valor de resistencia al deslizamiento será mayor o igual a 45 determinado según la norma UNE-ENV 12633:2003.

Cumple en nuestro caso.

2. Las rejillas y tapas de instalación a nivel de suelo, deberán ser resistentes a la deformación y en la medida de lo posible antideslizantes.

Cumple en nuestro caso.

3. Los vados vehiculares cumplirán las siguientes condiciones:

a) Se diseñarán de forma que mantengan alineado el encintado de aceras, para no invadir la zona de la calzada.

No procede.

b) No se colocará pavimento táctil indicador de advertencia ni direccional en el vado vehicular, para que las personas con discapacidad visual no lo confundan con el vado de uso peatonal.

No procede.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Condiciones generales de los puntos de cruce en el itinerario peatonal

1. Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares cumplirán las condiciones establecidas en la OM y, además, las características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

Cumple en nuestro caso.

2. Los vados peatonales cumplirán las siguientes condiciones:

a) No se dispondrán en ángulos o chaflanes, ya que puede inducir a las personas con ceguera a cruzar la calle en diagonal.

Cumple en nuestro caso.

b) Se evitará que se produzcan encharcamientos en los vados peatonales y se realizarán operaciones de mantenimiento para permitir el tránsito de peatones de forma estable y segura.

Cumple en nuestro caso.

3. Los pasos de peatones cumplirán las siguientes condiciones:

a) Podrá elevarse el paso de peatones en toda su superficie al nivel de las aceras mediante reductores de velocidad de tipo trapezoidal de las características establecidas en la legislación para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales en carreteras (materiales, geometría, drenaje, etc.).

No procede.

b) Las marcas viales rectangulares del paso de peatones se ajustarán a lo dispuesto en el reglamento general de circulación, y serán antideslizantes y reflectantes.

No procede.

Condiciones generales del mobiliario urbano

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, tales como bancos accesibles, fuentes de agua potable, papeleras accesibles, etc.

2. El mobiliario urbano cumplirá las condiciones establecidas en la OM y, además, las

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

características establecidas en el presente artículo que son complementarias a las establecidas en la OM.

Cumple en nuestro caso.

3. En relación a su diseño, los elementos de mobiliario deberán ser fácilmente detectables por contraste de color con su entorno, y no presentarán superficies que puedan producir deslumbramientos. Los elementos de ornato público, como fuentes, láminas de agua, obras artísticas, etc., se señalarán en el perímetro a nivel del suelo mediante pavimento táctil indicador de advertencia o elementos que permitan su detección, evitando que las personas con discapacidad visual caigan, tropiecen o circulen sobre ellos.

Cumple en nuestro caso.

4. En el caso de que el mobiliario urbano incluya vidrios, estos deberán cumplir las condiciones de seguridad frente al riesgo de impacto con elementos frágiles y elementos insuficientemente perceptibles establecidas en el CTE.

No procede.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CUMPLIMIENTO DE LA 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.

1. Se entiende por itinerario peatonal el ámbito o espacio de paso destinado al tránsito de peatones, o tránsito mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permita acceder a los espacios de uso público y edificaciones del entorno. Banda libre peatonal es la parte del itinerario peatonal libre de obstáculos, de salientes y de mobiliario urbano.

Los itinerarios peatonales deben cumplir los requisitos que se establecen a continuación.

2. Para cualquier Nivel de Accesibilidad

a) No deberá haber peldaños aislados, ni cualquier otra interrupción brusca del itinerario. Los desniveles constituidos por un único peldaño deberán ser sustituidos por una rampa que cumpla los requisitos de establecidos. En todo caso, las pequeñas diferencias serán absorbidas a lo largo del recorrido. Caso de existir escaleras deberán cumplir los requisitos del punto correspondiente.

b) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2,20 metros de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 metros, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para los viandantes.

3. Para Nivel Adaptado

a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,50 metros de ancho y una altura de 3 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.

b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro.

c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 6%, y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4. Para Nivel Practicable

- a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,20 metros de ancho y una altura de 2,20 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales.
- b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.
- c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 8% y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

Elementos de urbanización.

Son elementos de urbanización todos aquellos que componen las obras de urbanización, entendiendo por éstas las referentes a viario, pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, alumbrado público, abastecimiento y distribución de agua, jardinería, y todas aquellas que, en general, materialicen las indicaciones del planeamiento urbanístico.

Bordillos.

En itinerarios adaptados, la altura de los bordillos de las aceras se recomienda mayor o igual a 0,18 metros, salvo en las plataformas de acceso a transporte público que se ajustará a los requisitos de los medios de transporte.

Vados.

1. Se considerarán vados las superficies inclinadas destinadas a facilitar la comunicación entre los planos situados a distinto nivel.

2. Vado peatonal

Se considera vado peatonal aquél de uso exclusivo para peatones. El vado de paso de peatones deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) El vado no deberá invadir la banda libre peatonal, excepto cuando se trate de aceras

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

estrechas y el vado se realice rebajando todo el ancho de la acera en sentido longitudinal.

b) Los vados deberán tener la misma anchura que el paso de peatones y en cualquier caso la anchura mínima de paso debe ser de 1,80 metros; entendiendo por anchura de paso de un vado la correspondiente a la del encuentro enrasado de la rampa del vado con la calzada.

c) La continuidad entre la acera y la calzada, a través del vado, se realizará sin ningún tipo de resalte, y el paso deberá estar expedito, es decir, sin obstáculo alguno.

d) Deberá evitarse que se produzcan encharcamientos de agua en los vados.

e) Se diseñarán de forma que los dos niveles a comunicar se enlacen por uno o varios planos inclinados cuya pendiente sea, como máximo, del 10%. En el caso de que el vado esté formado por varios planos inclinados, todos tendrán la misma pendiente.

f) La textura del pavimento del vado debe claramente contrastar, táctil y visualmente, con la del resto de la acera.

g) Los vados se detectarán táctilmente mediante una franja de pavimento.

h) En los vados de enlace de itinerario peatonal con zonas de aparcamiento o cuando constituyan acceso a elementos de mobiliario urbano, la anchura mínima será de 1,50 metros.

3. Vado para vehículos

Se considera vado para vehículos, la zona de acera por la que se permite el paso de vehículos desde aparcamientos o garajes a la calzada. El vado para vehículos deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que no invadan la banda libre peatonal y mantengan alineada en todo su perímetro el encintado de aceras.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

b) Cuando el ancho de acera lo permita, y sin perjuicio del estricto cumplimiento del párrafo anterior, se podrá adoptar la disposición correspondiente al vado sin invadir la banda libre peatonal.

c) Los aparcamientos en interior de edificios, cuyo acceso interfiera un itinerario peatonal, deberán disponer un indicador visual y sonoro que alerte de la salida de vehículos.

Pasos de peatones.

1. Pasos peatonales en calzada

Los pasos peatonales en calzada dentro de un itinerario deben cumplir los siguientes requisitos:

a) Cuando el paso, por su longitud, se realice en dos tiempos, con parada intermedia, la isleta tendrá una longitud mínima de 1,80 metros y una anchura igual a la del paso de peatones. Su pavimento, necesariamente, estará nivelado con el de la calzada cuando la longitud de la isleta no supere 5,00 metros. La textura de este pavimento coincidirá con la de los vados peatonales.

b) Se dispondrán los elementos necesarios para señalizar y proteger la isleta del tráfico de vehículos.

c) Los vados se situarán siempre enfrentados y perpendicularmente a la calzada, excepto justificación razonada. Se señalizará su posición sobre la calzada mediante bandas reflectantes. (Paso cebra).

2. Pasos peatonales elevados y subterráneos

Los pasos peatonales elevados y subterráneos dentro de un itinerario peatonal deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Los pasos de peatones elevados y subterráneos se construirán complementándose obligatoriamente las escaleras con rampas o ascensores. Estos elementos de comunicación vertical deben cumplir las especificaciones de los capítulos relativos a

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

escaleras, rampas y ascensores.

b) La anchura de paso libre de obstáculos será como mínimo de 1,80 metros en los pasos peatonales elevados y de 2,40 metros como mínimo en los pasos subterráneos.

c) La altura libre en pasos subterráneos será como mínimo de 3,00 metros.

d) Debe resolverse la escorrentía del agua evitándose los posibles encharcamientos.

e) Los pasos subterráneos dispondrán de medios que garanticen permanentemente su iluminación.

Pavimentos.

Los pavimentos deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) El pavimento debe ser duro, con un grado de deslizamiento mínimo, aún en el supuesto de estar mojado, y estar ejecutado de tal forma que no presente cejas, retallos ni rebordes.

b) Un pavimento con un grado de deslizamiento mínimo es el que tiene un coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50, determinado según el Informe UNE 41500; este coeficiente de resistencia equivale a un coeficiente dinámico de fricción m de 0,40.

c) Si en el itinerario hay pavimentos blandos (parques y jardines), éstos deben tener un grado de compactación adecuado, que como mínimo garanticen un 90% del Próctor Modificado.

d) Los alcorques irán cubiertos con rejas y otros elementos enrasados con el pavimento circundante cuando la distancia del borde del elemento a la fachada sea inferior a 3 metros. En el caso en que fuera superior a 3 metros, el alcorque puede quedar descubierto.

e) Las rejas y registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante. La

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

anchura de las rejillas y huecos no debe superar los 2 centímetros en su dimensión mayor y deben orientarse en el sentido perpendicular a la marcha.

f) Los vados peatonales serán detectados mediante una franja de 1,20 metros de ancho de pavimento señalizador que alcance desde la fachada hasta la calzada, estando situada en el centro del vado.

g) Delante de los accesos en los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras y rampas se deberá colocar una franja de 1,20 metros de ancho con un pavimento señalizador.

h) Pavimento señalizador es aquel que tiene distinta textura y color que el resto del pavimento y cumplirá con las especificaciones del Proyecto de Norma Española N-127029.

Iluminación.

a) El nivel de iluminación general, durante la noche, en un entorno urbano será como mínimo de 10 lux al nivel de suelo.

b) En los pasos peatonales elevados y subterráneos, escaleras, rampas y elementos similares, la iluminación tendrá un nivel mínimo de 15 lux al nivel de suelo.

Mobiliario urbano.

1. Mobiliario urbano es el conjunto de objetos existentes en las vías y espacios libres públicos, superpuestos o adosados a los elementos de urbanización o edificación, como pueden ser los semáforos, señales, paneles informativos, carteles, cabinas telefónicas, fuentes, papeleras, marquesinas, asientos, quioscos y cualquier otro elemento de naturaleza análoga, tanto los que se sitúen de forma eventual como permanente.

2. El mobiliario urbano deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Los elementos urbanos de uso público, se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser usados por todos los ciudadanos, siendo fácilmente detectables por contraste de color con su entorno y contarán con un diseño que contemple su proyección horizontal hasta el suelo y no presente aristas.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

b) Los elementos de mobiliario urbano estarán ubicados de forma que no invadan la banda libre peatonal.

Elementos de señalización.

Los elementos de señalización deberán reunir los siguientes requisitos:

a) Los elementos de señalización se dispondrán en el tercio exterior de la acera siempre que la anchura libre restante sea superior a 1,50 metros. Si esta dimensión fuera menor se colocarán adosados a la fachada, a una altura superior a 2,50 metros.

b) Los soportes verticales de señales y semáforos tendrán una sección de cantos redondeados.

c) No existirá ninguna señal o elemento adosado a los soportes a una altura inferior a 2,20 metros.

Otros.

1. Las basuras se dispondrán en contenedores especiales situados en la calzada, de forma que éstos sean de fácil manipulación desde un itinerario peatonal. Se prohíbe expresamente situar los contenedores de basuras en las aceras.

2. Las bocas de contenedores, buzones, papeleras y otros elementos de uso público análogos estarán situados entre 0,70 metros y 1,00 metros de altura.

3. Los caños o grifos de las fuentes para suministro de agua potable estarán situados a una altura de 0,70 metros, sin obstáculos o bordes para acceso y podrán accionarse fácilmente.

4. Los elementos provisionales, como terrazas de bares o cafeterías, puestos de venta o exposición, etc. deben organizarse de forma alineada en el tramo más próximo al bordillo, de forma que en ningún caso invadan la banda libre peatonal.

5. Los bolardos situados en itinerarios peatonales deben tener una altura mínima de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

0,40 metros y deben estar separados entre sí entre 1,20 metros y 1,50 metros. Su color debe contrastar visualmente con su entorno.

Son de aplicación, conforme a las disposiciones sobre barreras urbanísticas, todos los puntos anteriores, en orden a la eliminación de barreras de elementos de urbanización y mobiliario urbano que se disponga para las vías públicas, parques y demás espacios de uso público.

Sin embargo y bajo el amparo del **artículo único** en su **disposición transitoria número dos**: *“En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida”,* se justifica el hecho que **no se cumplan** las exigencias de dicho Documento Técnico en la obra **“MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST”**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°8

**ESTUDIO DE GESTION
DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCION Y
DEMOLICION**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

INDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS MISMOS
 - 2.1.- Identificación de los residuos a generar
 - 2.2.- Estimación de la cantidad de residuos a generar
- 3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.
- 4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS
 - 4.1.- Medidas de segregación “in situ”
 - 4.2.- Operaciones de valorización “in situ”
 - 4.3.- Destino previsto para los residuos
- 5 .- INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN
- 6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
 - 6.1.- Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)
 - 6.2.- Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008)
 - 6.3 Con carácter General
 - 6.4 Con carácter Particular
- 7.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición 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.

- 1.- Identificación de los residuos y estimación de la cantidad de los mismos
- 2.- Medidas para la prevención de residuos.
- 3.- Operaciones de reutilización y separación de estos residuos.
- 4.- Instalaciones para el almacenamiento, manejo, u otras operaciones de gestión.
- 5.- Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 6.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

Las obras estudiadas en este proyecto de “MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST” están situadas en el término municipal de Agost (Alicante). Las unidades básicas de esta obra son:

- Señalización previa al inicio.
- Demoliciones y movimiento de tierras.
- Red de saneamiento.
- Red de abastecimiento de agua potable
- Pavimentación.

2. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS MISMOS

2.1. Identificación de los residuos a generar

La Identificación de los residuos a generar, se realizará codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con ella tendremos:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

RCDs de Nivel I Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Para la obra objeto de este proyecto los residuos estimados del tipo **RCDs de Nivel I** son los siguientes:

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

RCDs de Nivel II Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Para la obra objeto de este proyecto los residuos estimados del tipo **RCDs de Nivel II** son los siguientes:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01

RCD: Naturaleza pétreo

2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

2. Potencialmente peligrosos y otros		
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto

2.2. Estimación de la cantidad de residuos a generar

La estimación de residuos de la obra se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas (Tn) y Metros Cúbicos (m3) tal y como establece el RD 105/2008.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos del 5% del Volumen de material utilizado, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 2,00 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Volumen material utilizado	310,89 m ³
Volumen de residuos (V x 0,050)	1,55 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 2,5 T/m ³)	1,60 Tn/m ³
Toneladas de residuos	2,49 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	274,75 m ³
Presupuesto estimado de la obra (PEM)	63.723,50 €

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Con el dato estimado de RCDs por volumen de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	412,13	1,50	274,75

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 2,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	9,764	48,60	2,43	20,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Papel	0,000	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,000	0,00	0,90	0,00
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	9,764	48,60		20,00
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,000	0,00	1,80	0,00
2. Hormigón	7,255	36,11	2,30	15,70
TOTAL estimación	7,255	36,11		15,70
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,178	0,90	2,00	0,45
TOTAL estimación	0,178	0,90		0,45

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para la prevención de residuos se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

2.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

3.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valoración y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

4.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

5.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

6.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

7.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

8.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

9.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

10.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

4.1. Medidas de segregación “in situ”

En base al artículo 5.5 del RD 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:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2008.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

De acuerdo con la Disposición final cuarta del mencionado RD 105/2008 estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriormente al 14 de Febrero de 2010.

4.2. Operaciones de valorización “in situ”

Operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados al destino previsto para los residuos.

4.3 Destino previsto para los residuos

A continuación se establece el destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	412,13
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	48,60

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00

2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Vertedero	Restauración / Vertedero	36,11

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		

4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
2. Potencialmente peligrosos y otros					
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,90

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

5. INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. En el proyecto objeto de este estudio se prevé un volumen de residuos de 310,89 m³, en caso de ser almacenado en contenedores, estos estarán situado dentro de un recinto vallado. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

6.1 Para el Productor de Residuos. (Artículo 4 RD 105/2008)

a) Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.

- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b) En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

c) Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

d) Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

6.2. Para el Poseedor de los Residuos en la Obra. (Artículo 5 RD 105/2008).

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

a) Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

b) Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

c) Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

d) Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

e) En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

f) Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

g) Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

h) Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

i) Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

j) Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

k) Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

l) Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

m) Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

n) Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

ñ) Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

o) Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

p) Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

q) Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

r) Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

s) No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

t) Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

u) Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

v) Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

w) Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

6.3 Con carácter General.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Junta de Extremadura.

Limpieza de las obras

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

6.4 Con carácter Particular.

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

a) El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

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

c) Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.

d) El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. Los contadores

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

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

e) En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD

f) Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

g) Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

h) La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

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

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

i) Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros

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

k) 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.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m³/ml)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	274,75 m³	3,00	824,25 €	1,2935%
				1,2935%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	15,70 m³	6,00	94,20 €	0,1478%
RCDs Naturaleza no Pétreo	20,00 m³	6,00	120,00 €	0,1883%
RCDs Potencialmente peligrosos	235 ml	12,00	3.120,00 €	4,8962%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				5,1070%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			4.158,45 €	6,6258%

Destacar que en este presupuesto del plan de gestión no está incluido el transporte de residuos desde la obra hasta el centro de gestión. Dicho coste queda valorado en el presupuesto de los diferentes capítulos del presente proyecto.

Se prevé la retirada de la tubería existente de agua potable consistente en tubería de fibrocemento. Por ello, se ha previsto, tanto en el presupuesto general como en este anejo de estudio de gestión de residuos, los costes de manipulación y eliminación de los residuos generados de materiales que contienen amianto.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 2.1 del presente Estudio de Gestión de Residuos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Además de las cantidades arriba indicadas, podrán establecerse otros “Costes de Gestión”, cuando estén oportunamente regulados, que incluye lo siguiente:

1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la obra.

2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.

3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

FICHA GESTOR AUTORIZADO PARA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

**GENERALITAT
VALENCIANA**

Apt. de Corre
Telèfon 99 1
Fax 99 1

CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES,
TERRITORI I MEDI AMBIENT

mMircoles, 14 agosto, 2

VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES
A28259141
POLIGONO INDUSTRIAL PLA DE LA VALLONGA, CALLE 1 ESQUINA CALLE 3
03006 ALACANT - ALICANTE
Telf: 965101222 Fax: 965281143

Centro:
Cod. E3L (NIMA) : 0300005064
Dirección : PARAJE DE SIERRA MEDIANA PARTIDA FONCALENT
Cod. Postal : 03999
Municipio : ALACANT - ALICANTE
Cod. INE Municipio : 030149
Teléfono : - Fax

78/ERNP/ICV
Residuos NO peligrosos (RNP)
VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES(D6A)
010102 - Residuos de la extracción de minerales no metálicos
010306 - Estériles distintos de los mencionados en los códigos 01 03 04 y 01 03 05
010408 - Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
010409 - Residuos de arena y arcillas
010410 - Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en código 01 04 07
010413 - Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07
080201 - Residuos de arenillas de revestimiento
101006 - Machos y moldes de fundición sin colada distintos de los especificados en el código 10 10 05
101103 - Residuos de materiales de fibra de vidrio
101105 - Partículas y polvo
101110 - Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción distintos de los especificados en el código 10 11 09
101112 - Residuos de vidrio distintos de los especificados en el código 10 11 11
101201 - Residuos de la preparación de mezclas antes del proceso de cocción
101203 - Partículas y polvo
101206 - Moldes desechados
101208 - Residuos de cerámica, ladrillos, tejas y materiales de construcción (después del proceso de cocción)
101212 - Residuos de vidrioado distintos de los especificados en el código 10 12 11
101306 - Partículas y polvo (excepto los códigos 10 13 12 y 10 13 13)
101310 - Residuos de la fabricación de fibrocemento distintos de los especificados en el código 10 13 09
101311 - Residuos de materiales compuestos a base de cemento distintos de los especificados en los códigos 10 13 09 y 10 13 10
101314 - Residuos de hormigón y lodos de hormigón
161106 - Revestimientos y refractarios procedentes de procesos no metalúrgicos, distintos de los especificados en el código 16 11 05
170101 - Hormigón
170102 - Ladrillos
170103 - Tejas y materiales cerámicos
170107 - Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
170302 - Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
170504 - Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
170506 - Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
170508 - Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
170604 - Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
191209 - Minerales (por ejemplo, arena, piedras)
200202 - Tierra y piedras

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°9

**ESTUDIO BÁSICO DE
SEGURIDAD Y SALUD**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

INDICE

1.- ANTECEDENTES

- 1.1.- Justificación de este estudio
- 1.2.- Objeto de este estudio
- 1.3.- Autor del estudio

2.- MEMORIA INFORMATIVA

- 2.1.- Características de la obra
- 2.2.- Descripción de la obra
- 2.3.- Prescripciones técnicas particulares de la obra

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 3.1.- Trabajos previos a la realización de la obra
- 3.2.- Instalaciones provisionales de obra
- 3.3.- Protecciones contra incendios
- 3.4.- Evaluación de riesgos en el proceso de construcción
 - 3.4.1.- Actividades que componen la obra proyectada
 - 3.4.2.- Equipos de trabajo, maquinaria e instalaciones previstas
- 3.5.- Identificación de riesgos
- 3.6.- Medidas preventivas a disponer en obra
 - 3.6.1.- Medidas generales
 - 3.6.2.- Medidas de carácter organizativo
 - 3.6.3.- Medidas de carácter dotacional
 - 3.6.4.- Medidas generales de carácter técnico
 - 3.6.5.- Medidas preventivas a establecer en las diferentes actividades constructivas
 - 3.6.6.- Medidas preventivas relativas a la maquinaria, instalaciones auxiliares y equipos de trabajo.
- 3.7.- Medicina preventiva y primeros auxilios

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1. ANTECEDENTES

1.1.- JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

Atendiendo al artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras", del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se deberá elaborar un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se de alguno de los supuestos siguientes:

a.- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas. (450.759,08 €).

b.- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c.- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d.- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el caso de la obra que nos ocupa, no se verifica ninguno de los supuestos anteriores, debido a que:

a.- El presupuesto base de licitación con iva es de NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (91.755,47 €).

b.- Se prevé un número de personas máximo de 5 trabajadores.

c.- Se prevé un total de 300 jornadas laborales atendiendo al total de los trabajadores de las obras, no superando en ningún caso las 500 jornadas dispuestas en el mencionado artículo.

d.- No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por lo tanto, en base a los puntos antes detallados, queda justificada la elaboración de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1.2.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución de las obras de MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97 (B.O.E. 25/10/97).

Su función es dar las directrices básicas a la empresa contratista de modo que ésta lleve a cabo su obligación de redactar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las especificaciones y criterios contenidos en el presente Estudio. Por este motivo, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa, que dará su aprobación expresa antes del inicio de la obra a través del Coordinador en materia de Seguridad y Salud que será un técnico competente integrado en dicha Dirección. El Plan de Seguridad y Salud estará siempre a disposición de la dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, un ejemplar del Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en la Administraciones Públicas competentes.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los trabajos de auxilios y evacuación de heridos.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de que exista, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627 le concede, siendo el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el responsable del envío de las copias de las anotaciones que en él se escriban a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Asimismo deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas, así como de las inobservancias que fueren imputables a los subcontratistas o similares. La Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud.

1.3.- AUTORES DEL ESTUDIO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por D. Roberto Rey Caballero, colegiado en el Colegio Oficial de Ingenieros Civiles con el nº de colegiado 20.113.

2. MEMORIA INFORMATIVA

2.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

Denominación de la obra

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST.

Emplazamiento

- Calle San Ignacio, Agost (Alicante)

Promotor

- El promotor de la presente obra, es el Excmo. Ayuntamiento de Agost.

Datos del proyecto de ejecución

- El presupuesto de ejecución material de la obra es de SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (63.723,50 €)
- El autor del proyecto de ejecución es: D. Francisco Javier Conejo Motilla. I. C.C.P. Colegiado 16.131.
- El plazo de ejecución es de 3 MESES, a partir de la fecha de levantamiento del acta de replanteo.

Los precios de las unidades correspondientes a todas las medidas preventivas de seguridad y salud están repercutidas en cada una de las unidades de obra del proyecto.

Datos de la obra

- Número de trabajadores estimado: Se prevé una concentración máxima de 5 personas trabajando simultáneamente en la obra.
- Edificios colindantes: Edificaciones colindantes a los largo de la calle.
- Accesos: Se realizará el acceso a la obra a través de la Av. Consell País Valencià
- Centro asistencial más próximo:
 - Centro de Salud de Agost
Tfno: 966 90 82 50
 - Hospital General de Elda
Ctra. Sax- La Torreta, S/N, 03600 Elda, Alicante
Tfno.: 966 98 90 00

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Ambulancias

Cruz Roja (Novelda)

Tfno: 965 60 26 47

- Emergencias

Tfno: 112

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las obras que se incluyen en el presente documento son las necesarias para corregir el estado de deterioro en el que se encuentra el vial afectado tanto en cuanto a la pavimentación como al estado de los servicios existentes.

Las actuaciones principales a realizar, se citan a continuación:

- Demolición de pavimento existente en aceras y calzada incluido el bordillo.
- Desmonte en cajeo de 15 cm de profundidad.
- Excavación en zanjas.
- Demolición de la red existente de alcantarillado.
- Reposición de la red de saneamiento mediante tubería de PVC 315 mm de diámetro.
- Demolición de la red existente de agua potable de fibrocemento.
- Reposición de la red de agua potable mediante tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm.
- Relleno y compactación de zanjas con zahorras artificiales compactadas al 98% del Próctor Modificado.
- Extendido de capa de zahorras artificiales de espesor 15 cm compactada al 98% del proctor modificado.
- Ejecución de solera de hormigón fibrado de espesor 15 cm con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 Kg/m³.
- Pavimentación en aceras mediante losa rectangular de hormigón bicapa con acabado superficial granallado de dimensiones 40x60x8cm
- Pavimentación en calzada mediante adoquín prefabricado de hormigón bicapa de 8 cm de espesor.

Pasamos a describir con más detalle las diferentes actuaciones que se encuentran valoradas en el presente proyecto.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

En primer lugar se procederá a la demolición del pavimento existente en aceras consistente en bordillo de hormigón y baldosa de terrazo sobre solera de hormigón en masa, así como demolición del pavimento bituminoso en calzada. También se procederá al desmontaje de elementos existentes como tapas, señales, bolardos, etc.

Una vez concluida la demolición, se procederá al rebaje de terreno necesario para dotar a la calle del paquete de firme elegido. Teniendo para ello en cuenta la excavación necesaria para dotar a la explanada del firme proyectado, se procederá al desmonte en cajeo de 15 cm de terreno, manteniendo la rasante actual de aceras.

RED DE SANEAMIENTO

Se procederá a la excavación de zanjas para instalar una nueva red de saneamiento consistente en tubería corrugada de PVC 315 mm de diámetro. Se retirará la tubería existente y se ejecutarán nuevos pozos de registro de alcantarillado de diámetro 100 mm mediante anillos y brocal de hormigón prefabricado.

Se ejecutarán nuevas acometidas domiciliarias de saneamiento de aguas fecales mediante registro realizado mediante pieza en "T" de PVC junto a fachada con marco y tapa de fundición dúctil C-250.

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Se ejecutará una nueva red de abastecimiento de agua potable consistente en tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm. Se ejecutarán las acometidas domiciliarias en fachada.

Se prevé la retirada de la tubería existente de agua potable consistente en tubería de fibrocemento dada la cota tan superficial que actualmente tienen las tuberías. Por ello, se ha previsto, tanto en el presupuesto general como en el anejo de estudio de gestión de residuos, los costes de manipulación y eliminación de los residuos generados de materiales que contienen amianto.

PAVIMENTACION

Se proyecta una plataforma única para peatones y vehículos, manteniendo la rasante actual que disponen las aceras. Con el fin de simular un carril de ancho constante para los vehículos rodados, se crearán en la plataforma dos zonas. Una zona central de ancho constante (2,60 m) consistente en un pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa de dimensiones 10x20x8cm y colores a elegir por la dirección facultativa, sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³. El tipo de adoquín elegido dispondrá de tetones cuya base troncónica impedirá la arena de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

reajuntado se filtre hacia la subbase, por lo que es apto para soportar un tráfico pesado constante. Se combinarán distintos tamaños en formación de distintas disposiciones según plano de detalle. El pavimento de adoquín estará asentado sobre una capa de gravín de 3-5 cm de espesor. En los extremos del vial se confinará mediante bordillo de hormigón prefabricado bicapa C5 12/15xx25x50cm colocado tumbado sobre un dado de hormigón HM-20.

Y el espacio resultante entre la calzada central y las fachadas a las viviendas, se resolverá simulando una acera formada por un pavimento de losa rectangular de hormigón bicapa de color a elegir por la D.F, con acabado superficial granallado, de dimensiones 40x60x8 cm asentada en una capa de gravín de 3-5 cm, y sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Toda la obra estará señalizada con carteles de prohibición, información, circulación y riesgos. El suministro de energía eléctrica y agua potable se realizará desde las redes existentes en la zona, solicitando con anterioridad suficiente, las acometidas a las respectivas compañías suministradoras. Si no fuera posible dicha conexión, se asegurará el suministro mediante grupos electrógenos autónomos y camiones cisterna.

3.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Puesto que se trata de una obra puntual, que se desarrolla en el interior del centro social, únicamente se reservará una zona dentro del edificio para la instalación destinada a los trabajadores (vestuarios, aseos, comedor, almacén de pequeña herramienta y botiquín), para un número aproximado de 5 operarios.

3.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando uno de dióxido de carbono de 5 Kg. y otro de 6 Kg. de polvo seco polivalente en la caseta provisional.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena y herramientas de uso común. Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y la limpieza en los edificios. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintor, camino de evacuación, etc., utilizando para ello la tipología de señales recogidas en el R.D. 485/1997.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

Se realizarán revisiones periódicas de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias inflamables con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra. Se emplearán extintores portátiles del tipo y marca homologados según CTE DB-SI.

3.4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.

El estudio de identificación y evaluación de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada una de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, como soluciones capaces de evitar riesgos laborales. La evaluación, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltos o evitados totalmente antes de formalizar este estudio de Seguridad y Salud. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que, al iniciarse este estudio de Seguridad y Salud, fueron estimados como evitables y que, en consecuencia, se evitaron y han desaparecido, tanto por

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo.

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las medidas preventivas correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

3.4.1.- Actividades que Componen la Obra Proyectada.

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las actividades constructivas que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

- a) General obras de construcción
- b) Actuaciones en la obra de los servicios técnicos
- c) Control de ejecución de obra
- d) Instalación de cerramiento perimetral
- e) Replanteo de obra
- f) Recepción y acopio/preparación de materiales
- g) Instalación de servicios provisionales
- h) Pequeños derribos
- i) Movimiento de tierras/limpieza y preparación
- j) Cimentaciones/estructura metálica y de hormigón
- k) Pavimentación/Bases de pavimentos
- l) Paredes / Cerramientos
- m) Reparación de fachadas
- n) Enfoscados y enlucidos
- o) Instalación eléctrica
- p) Instalación de fontanería y saneamiento

3.4.2.- Equipos de Trabajo, Maquinaria e Instalaciones Previstas.

Las máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que son elementos generadores

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación.

1.- Maquinaria y herramientas diversas:

- Uso equipos y máquinas.
- Máquinas y equipos de trabajo no propios.
- Herramientas manuales.
- Herramientas portátiles eléctricas.
- Martillo picador / perforador.
- Vibrador de hormigón.
- Hormigonera.
- Camión.
- Movimiento de tierras – Carga y excavación.

2.- Medios Auxiliares:

- Andamio borriqueta.
- Escalera portátil.

3.5.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, y que se han relacionado en el apartado anterior, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

3.5.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra.

1.- Actividades diversas.

- General obras de construcción.
 - Caídas a diferente nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Caídas de objetos por desplome
 - Caídas de objetos por manipulación
 - Sobreesfuerzos
 - Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
 - Accidentes de tráfico
 - Otros riesgos de accidente

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Otros riesgos del centro de trabajo
- Control de ejecución de obra.
 - Otros riesgos del centro de trabajo
- Instalación de cerramiento perimetral.
 - Caída de objetos desprendidos
 - Golpes contra objetos inmóviles
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.
 - Accidentes de tráfico "in itinere"
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Torceduras
- Replanteo de obra.
 - Caídas a diferente nivel
- Recepción y acopio / preparación de materiales.
 - Caídas a diferente nivel
 - Atrapamientos por o entre objetos
 - Sobreesfuerzos
 - Otros riesgos de accidente
- Instalación de servicios provisionales.
 - Caídas a diferente nivel
 - Caída de objetos desprendidos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Sobreesfuerzos
 - Contactos eléctricos
- Pequeños derribos.
 - Caídas a diferente nivel
 - Caída de objetos desprendidos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamientos por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Agentes químicos
- Agentes físicos. Ruido
- Agentes físicos. Vibraciones

- Movimiento de tierras / limpieza y preparación.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Atrapamientos por vuelco de máquinas
 - Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos
 - Agentes químicos
 - Agentes físicos. Vibraciones

- Cimentaciones / soleras / estructura metálica y de hormigón.
 - Caídas a diferente nivel
 - Caída de objetos desprendidos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Sobreesfuerzos
 - Contactos eléctricos
 - Contacto con sustancias cáusticas y corrosivas
 - Otros riesgos de accidente
 - Agentes físicos. Ruido
 - Agentes físicos. Vibraciones

- Pavimentación / Bases de pavimentos.
 - Caídas a diferente nivel
 - Caída de objetos desprendidos
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Sobreesfuerzos
 - Contactos eléctricos
 - Contacto con sustancias cáusticas y corrosivas
 - Otros riesgos de accidente

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Agentes químicos
- Agentes físicos. Ruido
- Agentes físicos. Vibraciones

- Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.
 - Accidentes de tráfico "in itinere"
 - Caídas a distinto nivel
 - Caídas al mismo nivel
 - Torceduras

3.5.2.- Riesgos de la maquinaria, instalaciones y equipos de trabajo.

1.- Maquinaria y herramientas diversas.

- Uso equipos y máquinas.
 - Contactos eléctricos
 - Incendios
 - Otros riesgos de accidente

- Máquinas y equipos de trabajos no propios.
 - Otros riesgos de centro de trabajo

- Herramientas manuales.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Sobreesfuerzos
 - Agentes químicos
 - Agentes físicos. Vibraciones

- Herramientas portátiles eléctricas.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Sobreesfuerzos
 - Agentes químicos
 - Agentes físicos. Ruido
 - Agentes físicos. Vibraciones

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Martillo picados / perforador.
 - Golpes y contactos con elem. Móviles de la máquina
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Sobreesfuerzos
 - Agentes químicos
 - Agentes físicos. Ruido
 - Agentes físicos. Vibraciones

- Vibrador de hormigón.
 - Caídas a diferente nivel
 - Golpes y contactos con elem. Móviles de la máquina
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Contactos eléctricos
 - Incendios
 - Agentes químicos
 - Agentes físicos. Ruido
 - Agentes físicos. Vibraciones

- Hormigonera.
 - Golpes y contactos con elem. Móviles de la máquina
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas
 - Proyección de fragmentos o partículas
 - Atrapamientos por vuelco de máquinas
 - Sobresfuerzos
 - Contactos eléctricos
 - Inhalación e ingestión de sustancias nocivas
 - Contactos con sustancias cáusticas y corrosivas
 - Incendios

- Camión grúa
 - Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo
 - Atropellos
 - Vuelco de la grúa

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas
 - Aplastamiento por caída de carga suspendida
 - Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas
 - Incendios por sobretensión
 - Atrapamientos por útiles o transmisiones
 - Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
-
- Movimientos de tierras – Carga y excavación
 - Caída de objetos desprendidos
 - Atrapamientos por vuelco de máquinas
 - Contactos eléctricos
 - Explosiones
 - Agentes químicos
 - Otros riesgos del centro de trabajo

2.- Medios Auxiliares.

- Andamios borriqueta
 - Caídas a diferente nivel
 - Caída de objetos desprendidos
 - Golpes contra objetos inmóviles
 - Contactos eléctricos

- Escalera portátil
 - Caídas a diferente nivel
 - Golpes contra objetos inmóviles
 - Contactos eléctricos

3.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA.

3.6.1.- Medidas generales.

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

3.6.2. Medidas de carácter organizativo.

a) Formación e información.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

b) Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

c) Modelo de organización de la seguridad en la obra.

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.

Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.

Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

3.6.3. Medidas de carácter dotacional.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

a) Servicio médico.

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

b) Botiquín de obra.

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

c) Instalaciones de higiene y bienestar.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Dadas las características de las obras, y de existir instalaciones públicas de higiene y bienestar, el contratista podrá proponer en su plan de seguridad y salud el uso para los trabajadores de estas instalaciones, previo acuerdo con sus propietarios y siempre que se cumplan las normas establecidas en el Real Decreto mencionado.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

3.6.4. Medidas generales de carácter técnico.

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

3.6.5. Medidas preventivas a establecer en las diferentes actividades constructivas.

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las medidas preventivas y protectoras a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

3.6.5.1. Actividades diversas.

a) General obras de construcción.

1. Los escombros y restos de obra se eliminarán lo más rápido posible de la zona de trabajo, se acumularán por naturaleza en lugares fuera de las zonas de paso para evitar trabajar y pasar por encima de restos de materiales.
2. Se mantendrá el orden y la limpieza en la ejecución de las diferentes fases de obra.
3. Cuando se trabaje a diferentes alturas, los restos de materiales se retirarán por medio de conductos de desescombro, está prohibido lanzar objetos a niveles inferiores.
4. Existirán vías de paso seguras para desplazarse por la obra, cuando la base sea irregular o inestable se colocaran tablonos (anchura del paso mínimo 60 cm.).
5. En la medida que sea posible las superficies de trabajo se mantendrán secas y limpias.
6. Utilizar siempre los EPI's que se indiquen en cada obra, y en general para el acceso a la misma utilizar el casco de seguridad según norma EN 397.
7. Está prohibido permanecer o pasar por debajo de las cargas suspendidas.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

8. Se respetarán los lugares de apilamiento, tanto de material a utilizar como de resto de materiales.
9. En caso de vientos con velocidades superiores a 50 km/h se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.
10. El transporte de cargas pesadas o voluminosas se realizará siempre con la ayuda de elementos mecánicos.
11. Deberá tenerse en cuenta que la "Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas" establece, a modo de indicación general, que el peso máximo que se recomienda no sobrepasar en condiciones ideales de manipulación es de 25 kg. No obstante, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras.
12. Los trabajadores deben estar formados sobre la forma correcta de efectuar la manipulación de cargas.
13. Establecer rotaciones a otras tareas que no supongan el empleo de los mismos grupos musculares.
14. Se realizaran pausas adecuadas antes de que sobrevenga la fatiga, cortas y frecuentes, acompañadas de estiramientos de los grupos musculares.
15. Los trabajadores utilizarán vestuario de alta visibilidad (según norma UNE-EN 471) para que puedan ser vistos fácilmente.
16. Los operarios deberán respetar la señalización situada en las áreas donde se deba tener acceso, circular por las zonas destinadas al paso de peatones y no invadir aquéllas destinadas a otros usos.
17. No circular nunca a más de 10 Km/h de velocidad.
18. Se realizarán las Inspecciones Técnicas de Vehículos (ITV) reglamentarias.
19. Cuando se realicen visitas a obras se seguirán las normas de seguridad establecidas para el acceso a las mismas y se utilizarán los EPI's que se indiquen.
20. Se instalará iluminación artificial cuando las condiciones de iluminación natural no sean suficientes. En caso de condiciones de visibilidad inadecuadas o insuficientes los operarios harán uso de vestuario de alta viibilidad.

b) Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aún así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

c) Control de ejecución de obra.

1. Cuando se realicen visitas a obras se seguirán las normas de seguridad establecidas para el acceso a las mismas y se utilizarán los EPI's que se indiquen. Para ello, el trabajador deberá tener a su disposición los equipos de protección individual que puedan ser necesarios (casco de seguridad según norma EN 397, calzado de seguridad con suela antiperforación SB+P según norma EN ISO 20345, sistemas anticaídas según normas EN 361 y EN 354).

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

d) Instalación de cerramiento perimetral.

1. Se utilizarán EPI's (casco de seguridad según norma EN 397) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
2. Se asegurará el anclaje de los elementos de forma que se evite la caída intempestiva de los mismos.
3. Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.
4. Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
5. Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos
6. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
7. Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.
8. El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.
9. El cerramiento se colocará de manera que quede perfectamente fijado al terreno o estabilizado, no existiendo riesgo de desplome a caída del mismo.
10. Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
11. Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas

e) Replanteo de obra.

Los trabajos de replanteo engloban aquéllos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización, definiendo por medio de los replanteos todos los datos geométricos y medidas referenciadas para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra. Estos trabajos han sido múltiples veces excluidos de los estudios y planes de seguridad y salud de las obras, lo que resulta improcedente, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

1. Siempre que se trabaje a más de 2 m de altura y no exista barandilla protectora se utilizarán EPI's:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

f) Recepción y acopio / preparación de materiales.

1. Quedarán prohibidos los acopios a una distancia inferior a los 2.00 m, del borde de una zona de excavación.
2. La descarga del material se deberá realizar en un lugar apropiado y definido específicamente para esta finalidad. Se guardará la distancia de seguridad a maniobras de máquinas y a cargas y descargas. Quedará prohibido estar alrededor de las zonas de colocación de cargas durante las operaciones de levantamiento y transporte. No se podrán cargar ni descargar materiales mediante grúa o camión grúa en situaciones de fuertes vientos para evitar la desestabilización de la carga durante el proceso.
3. A la hora de realizar el movimiento o la recolocación del material descargado deberá realizarse siempre que sea posible de forma mecánica. En todo caso, deberá tenerse en cuenta la propia capacidad física para realizar el traslado. Para elementos de mayor peso o cuando la forma del mismo lo aconseje, deberá realizarse entre dos personas.
4. Antes de comenzar la colocación de materiales deberá señalarse un lugar adecuado para el acopio, preferentemente cerca de la zona de montaje, con previsión de la forma de elevación. El almacenamiento deberá de hacerse de la forma más ordenada posible, evitando posibles accidentes que se puedan producir por su mal apilamiento.
5. Los paquetes redondos se almacenarán en posición horizontal, apoyados sobre durmientes.
6. En la operación de carga y descarga de materiales y equipos con la grúa se evitará pasar sobre zonas en las que haya trabajadores, avisando a éstos para que se retiren durante la operación. Se prohibirá circular bajo cargas suspendidas.
7. Se colocarán protectores en las puntas de los elementos alargados, como la ferralla, extremos de armaduras, etc.
8. Diariamente se revisará el estado de los aparatos de elevación y cada tres meses se realizara una revisión total de los mismos.
9. En todo momento se realizará el traslado de los materiales y equipos mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

g) Instalaciones de servicios provisionales.

1. Se utilizarán EPI's (casco de seguridad según norma EN 397) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
2. Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
3. Se asegurará el anclaje de los elementos de forma que se evite la caída intempestiva de los mismos.
4. Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas
5. A la hora de realizar el movimiento o la recolocación del material y cableado deberá realizarse siempre que sea posible de forma mecánica. En todo caso, deberá tenerse en cuenta la propia capacidad física para realizar el traslado. Para elementos de mayor peso o cuando la forma del mismo lo aconseje, deberá realizarse entre dos personas.
6. Todo trabajo en una instalación eléctrica que conlleve un riesgo eléctrico deberá efectuarse sin tensión. Para dejar una instalación eléctrica sin tensión, antes de realizar el trabajo, y para la reposición de la tensión, al finalizarlo, se seguirá lo indicado en el Anexo II del R.D. 614/2001. Deberá tenerse en cuenta que estos trabajos únicamente pueden realizarlos "trabajadores autorizados". Se utilizarán herramientas aisladas, guantes aislantes (dieléctricos según EN 60903) y pantalla protectora.
7. Las instalaciones provisionales y temporales de obra cumplirán la ITC-BT 33
8. No tocar las herramientas eléctricas mojadas, o con las manos o partes del cuerpo mojadas
9. Se asegurará de que todas las herramientas eléctricas manuales disponen de doble aislamiento (clase II)
10. Las uniones de los cables serán " macho -hembra ", los cables no tendrán el aislamiento deteriorado y estarán prohibidas expresamente las regletas para empalmar cables, se comprobará que sean estancas. Al conexionar los cables, se conexionarán todos los circuitos que lleve el cable. Nunca se conectarán cables con hilos desnudos.
11. No se permitirá que los cables eléctricos o equipos eléctricos pasen por zonas húmedas, mojadas o encharcadas. Antes de utilizar cualquier equipo eléctrico

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

se comprobarán sus conexiones y estado del cableado, retirando los que no ofrezcan garantías de seguridad.

12. Antes de utilizar un aparato eléctrico examinar el estado de los cables y del equipo retirando los que no sean adecuados. No se transportarán las herramientas eléctricas colgando del cable.
13. No se dejarán enchufadas las herramientas eléctricas al abandonar el lugar de trabajo o en períodos de descanso. Se evitará que el cableado pase por las zonas de paso o circulación.
14. Los cuadros eléctricos instalados serán estancos y resistentes mecánicamente, con sus grados de protección IP - IK correspondientes.

h) Pequeños derribos.

1. Siempre que se trabaje a más de 2 m de altura y no exista barandilla se utilizarán sistemas anticaídas que constarán de:
 - dispositivos de anclaje móviles (EN 795), dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático para cuerdas (EN 353-2), absorbedor de energía (EN 355) y conector (EN 362) y arnés anticaídas (EN 361) o bien arnés con perneras (EN 813)
 - Sistemas de sujeción según norma EN 358Los sistemas anticaídas se sujetarán a puntos de anclaje seguros
2. Los trabajos de derribo manual se realizarán siempre planta por planta, evitando la ubicación de diversos equipos a distintas alturas.
3. Se utilizarán EPI's (casco de seguridad según norma EN 397) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
4. Se asegurará el anclaje de los elementos de forma que se evite la caída intempestiva de los mismos.
5. Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
6. Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas
7. Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
8. Deberán adoptarse previamente a los trabajos una serie de medidas: señalización y vallado de la zona a derribar, anulación de las instalaciones

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

existentes, apeo y apuntalamiento, instalación de andamios, medidas de protección colectiva, medios de evacuación de escombros y retirada de materiales de derribo.

9. No se acumularán escombros en las plantas, se eliminarán por el sistema de evacuación con el fin de evitar el hundimiento.
10. Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o zona de carga por medio tolvas o sacos, etc prohibiendo acumular escombros en las zonas de paso, así como escombros de pesos superior a 100 kg/m² sobre forjados (aunque estén en buen estado).
11. A la hora de realizar el movimiento o la recolocación del material deberá realizarse siempre que sea posible de forma mecánica. En todo caso, deberá tenerse en cuenta la propia capacidad física para realizar el traslado. Para elementos de mayor peso o cuando la forma del mismo lo aconseje, deberá realizarse entre dos personas.
12. Se priorizará el uso de pequeñas herramientas, de poco peso. Se alternará el uso de las herramientas de derribo con otras tareas que no impliquen el uso de los mismos grupos musculares.
13. Los equipos deben estar sometidos a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrado en los equipos, deben ser reparados por servicios técnicos o personal preparado para ello. Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente.

i) Movimiento de tierras / Limpieza y preparación.

1. Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
2. Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas
3. La maquinaria y vehículos (propios, alquilados o subcontratados) se revisarán antes de empezar los trabajos, comprobando entre otros, el correcto estado de los elementos de seguridad, libro de mantenimiento al día y certificado del taller que acredite su correcta revisión.
4. Las operaciones de carga mediante cuchara de los camiones serán dirigidas por el Capataz o Encargado de la empresa de movimiento de tierras evitando

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

el riesgo de situaciones de encaramados inestables sobre los laterales de la caja. Las operaciones de carga de los camiones se realizarán sin el conductor dentro del camión, situado en una zona segura.

5. Se prohibirá el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y en nº superior a los asientos existentes.
6. Se mantendrá la limpieza y orden en los alrededores de la obra.
7. Se suspenderán los trabajos en caso de condiciones meteorológicas adversas (lluvia, rachas de viento de más de 50 km/h).
8. La maquinaria y vehículos de obra dispondrán siempre de señalización acústica y/o luminosa de marcha atrás y señalización luminosa.
9. Se señalizarán los accesos y los recorridos de las máquinas y vehículos. Se señalizarán los viales de los accesos a las vías públicas mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop. Se circulará únicamente por las zonas autorizadas.
10. Los vehículos deben estar sometidos a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrado en los equipos, sistemas amortiguadores, elementos de rodadura, ..., deben ser reparados por servicios técnicos o personal preparado para ello. Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente

j) Pavimentación / bases de pavimentos.

1. Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.
2. Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas.
3. A la hora de realizar el movimiento del material deberá realizarse siempre que sea posible de forma mecánica. En todo caso, deberá tenerse en cuenta la propia capacidad física para realizar el traslado. Para elementos de mayor peso o cuando la forma del mismo lo aconseje, deberá realizarse entre dos personas.
4. Los vibradores eléctricos utilizados dispondrán de doble aislamiento eléctrico comprobando periódicamente el estado de los sistemas de protección. Todos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

los cableados de alimentación utilizados estarán en buen estado, evitando cables pelados, enchufes deteriorados, ...

5. Cuando se deba tener contacto con el hormigón se hará uso de guantes de protección contra productos químicos (EN374), protección ocular (EN 166) y ropa de trabajo.
6. Deberán adoptarse previamente a los trabajos una serie de medidas de señalización y vallado de la zona.
7. En los trabajos de pavimentaciones se hará uso del casco de seguridad (EN 397) y del vestuario de alta visibilidad (EN 471)
8. Se prohibirán los trabajos de pavimentación en caso de condiciones meteorológicas adversas.
9. En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda y banderolas las superficies recientemente pavimentadas para evitar caídas.

3.6.6. Medidas preventivas relativas a la maquinaria, instalaciones auxiliares y equipos de trabajo.

3.6.6.1. Medidas generales para medios auxiliares.

a) Andamios borriqueta.

Siempre que se trabaje a más de 2 m de altura y no exista barandilla protectora se utilizarán EPI's (sistemas anticaídas compuestos de: dispositivos de anclaje móviles según la norma EN 795, dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático para cuerdas según la norma EN 353-2, absorbedor de energía según la EN 355, conector según norma EN 362 y arnés anticaídas (EN 361) o bien arnés con perneras según la norma EN 813) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Los andamios deberán ajustarse a lo indicado en el R.D. 1215/1997. En general deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Se montarán perfectamente nivelados, para evitar el riesgo de trabajar en superficies.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los andamios de madera, estarán sanos, perfectamente encolados y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar el riesgo por fallo, rotura espontánea y vibración. El piso del andamio estará constituido preferentemente por tablones de 7,5 cm. de espesor.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a los andamios de caballetes, para evitar balanceos y otros movimientos.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los lados más de 20 cm por cada lado para evitar riesgo de vuelco por basculamiento.

Los andamios no estarán separados entre ejes más de 2,5 metros para evitar grandes flechas, aumentando el riesgo de vibración, siempre teniendo en cuenta las limitaciones de las plataformas.

Los andamios estarán formados como mínimo por dos caballetes.

Se prohíbe sustituir los caballetes, por bidones, pilas de materiales y similares.

Los caballetes metálicos con sistema de apertura y cierre tendrán un sistema de limitación de apertura máxima.

Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm y serán más anchas si se tiene que depositar material encima.

Hasta 3 metros podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas, sin arriostramiento. Entre 3 y 6 metros se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. El andamio borriqueta no se puede utilizar para alturas superiores a 6 metros.

Las plataformas que ofrezcan riesgo de caída en altura de más de 2 m. dispondrán de barandilla de 90 cm con pasamanos, listón intermedio y rodapiés (plataformas de más de 2 m de altura o plataformas situadas sobre voladizos, galerías o aberturas que superen los dos metros).

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

No se montarán sobre andamios colgados o suspendidos.

En las plataformas de trabajo sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente y ordenado.

Se protegerá, delimitará y señalizará el espacio ocupado por el andamio de forma que se evite el riesgo de golpes y choques.

Las partes salientes del mismo se protegerán adecuadamente con el fin de evitar golpes.

b) Escalera portátil.

Debe tenerse en cuenta que según lo establecido en la "Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo", las escaleras de mano de más de 5 metros de longitud deberán ser conformes a la Norma EN 131 de forma que su resistencia quede garantizada.

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

No se emplearán escaleras de mano de cuya resistencia no se tenga garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Periódicamente se realizará revisión de las escaleras de mano para comprobar que se encuentran en adecuadas condiciones de seguridad.

Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Si debe realizarse algún trabajo sobre escaleras de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requiera movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se utilizarán EPI's (sistemas de sujeción según norma EN 358 que deberán sostener al operario en la posición de trabajo de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

forma que no sea posible la caída). Se controlará el correcto uso y mantenimiento de estos equipos. Deberá tenerse en cuenta que los sistemas de sujeción no deben utilizarse para las paradas de las caídas.

Su uso debe ser seguro (suelo estable, sin inclinación, un único trabajador en la escalera, etc.).

En la colocación de la escalera se tendrá en cuenta que su apoyo inferior no esté separado de la proyección vertical del extremo superior más allá de 1/4 de la longitud total de la escalera (formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal).

Las escaleras portátiles se almacenarán correctamente, protegidas de condiciones climatológicas adversas, nunca directamente sobre el suelo sino colgadas y apoyadas sobre los largueros.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.

Nunca se desplazará el cuerpo fuera de la vertical de la escalera, ya que un movimiento brusco, puede provocar una caída de la persona.

Los montantes de la escalera serán de una sola pieza y no presentará nudos ni zonas rotas. Los traveseros, en las escaleras de madera estarán acoplados y en las escaleras metálicas soldados en todo el perímetro. Ambos casos estarán en buen estado de conservación (sin nudos ni roturas).

En escaleras en general, y en escaleras de tijera en especial, éstas no se desplazarán mientras haya personas encima trabajando.

Se protegerá, delimitará y señalizará el espacio ocupado por la escalera.

El transporte de la escalera se hará preferentemente por dos personas.

3.6.6.2.- Maquinaria y herramientas diversas.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

a) Uso equipos y máquinas.

Se enchufarán a cuadros eléctricos normalizados con todos los componentes que garanticen la seguridad del usuario, con clavijas macho-hembra estancas.

Los equipos eléctricos utilizados dispondrán de doble aislamiento eléctrico comprobando periódicamente el estado de los sistemas de protección. Todos los cables de alimentación y conexiones utilizados estarán en buen estado, evitando cables pelados, enchufes deteriorados, ...

Las instalaciones provisionales y temporales de obra cumplirán la ITC-BT 33

Los equipos eléctricos y el cableado se protegerán de la humedad, guardándolos en las zonas para ello destinadas, una vez terminado su uso (desconectados de las fuentes de energía).

Si los trabajos con equipos eléctricos se realizan en zonas muy conductoras (ambientes mojados, húmedos, ...) se deberá utilizar un transformador de seguridad que reduzca la tensión a 24 V, o un transformador de separación de circuitos. Estos transformadores se colocarán fuera del recinto húmedo o mojado.

Si se deben utilizar alargadores se respetarán en todo momento las potencias máximas tanto para el cable enrollado como desenrollado.

Si un equipo eléctrico ha sufrido un golpe, ha estado en contacto con la humedad, con productos químicos, ... no se utilizará sin que un electricista lo haya revisado y de su consentimiento.

Mantener los cables desenrollados, lejos del calor, charcos de agua, aceite, aristas vivas, o partes móviles. Protegerlo en las zonas de paso. No utilizar el equipo en la intemperie bajo condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, ...)

Antes de utilizar un equipo sobre una pared o zona se deberá conocer el trazado de las instalaciones eléctricas, de gas, ... con el fin de evitar interferencias con las

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

mismas. En caso de tener ue trabajar en la zona de influencia de las mismas se dejará la instalación sin servicio (electricidad, gas, ...).

Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de la utilización de los equipos de trabajo, así como sobre las medidas de protección y prevención a adoptar. Esta información se suministrará preferentemente por escrito (R.D. 1215/97).

Periódicamente se revisarán los equipos de trabajo para garantizar que están en adecuadas condiciones de seguridad.

Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión, reparación o limpieza de los equipos de trabajo se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas, cuando se hayan enfriado todas las partes del equipo y tras haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación.

Cuando la parada o desconexión no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

En cualquier caso, se seguirán siempre las indicaciones dadas por el fabricante en el manual de instrucciones y las realizará personal especializado.

Antes de utilizar los equipos de trabajo se debe leer atentamente el manual de instrucciones y mantenimiento proporcionado por el fabricante.

Los equipos de trabajo únicamente pueden ser utilizados por personal cualificado, debidamente formado y autorizado para el uso de los mismos.

No utilizar los equipos de trabajo en condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, iluminación insuficiente, velocidad elevada de viento, ...) a no ser que el equipo esté diseñado para ello y no genere nuevos riesgos para su operador.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

b) Máquinas y equipos de trabajo no propios.

Cuando se utilicen máquinas y/o equipos de trabajo que no pertenezcan a la propia empresa, ésta deberá responsabilizarse que cumplan con lo indicado en el R.D. 1215/97 y, en caso de las máquinas, éstas deberán cumplir, además, con los requisitos esenciales de seguridad y salud determinados en el R.D. 1644/08 y disponer de la declaración CE de conformidad.

Antes de utilizar cualquier equipo de trabajo el operario leerá el manual de instrucciones del mismo y estará capacitado (formado e informado) para la utilización del mismo.

Los EPI's a utilizarán serán los que especifique el manual de instrucciones del propio equipo / máquina.

c) Herramientas manuales.

Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Las herramientas se revisarán periódicamente para comprobar que mantienen sus condiciones de seguridad.

Al finalizar cada trabajo se guardarán, limpias y en perfecto estado, en los lugares destinados a ellas. Se recomienda trasladar y guardar las herramientas en bolsas y cajas portaherramientas adecuadas para dicho fin.

No se tirarán las herramientas a ningún compañero, sino que se darán en la mano.

Se recomienda que una vez utilizados los utensilios de corte se coloquen en soportes que enfunden la hoja completamente.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los utensilios de corte se mantendrán perfectamente afilados.

Los equipos sobre los que se coloque material para cortar o manipular (como la cerámica manual) se colocarán sobre superficies correctamente niveladas, en lugares elevados y planos. El empuje de los materiales a cortar se realizará manualmente, mediante un mango incorporado, sin perder de vista la pieza a cortar.

Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Cuando sea necesario se utilizarán mangos extensores, plataformas, escaleras o similar a fin de mantener una postura adecuada.

Se realizarán pausas adecuadas antes de que sobrevenga la fatiga, cortas y frecuentes, acompañadas de estiramientos de los grupos musculares.

Se evitarán las operaciones que implican elevar el equipo por encima de la cabeza y las operaciones por encima del nivel de los hombros.

Priorizará la utilización de herramientas de peso reducido (menos de 2,5 Kg.).

Cuando se realicen tareas que generen polvo (pulido, picado, ...) se recomienda las tareas en los espacios lo más ventilado posible. En caso de que se mantenga la generación de polvo se utilizarán EPI's (mascarilla autofiltrante para partículas según norma EN 149).

Suministrar equipos auxiliares que reduzcan los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asas, mangos o cubiertas de goma que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388 o guantes de protección contra el frío, ya que el riesgo que conllevan las vibraciones puede ser agravado por el frío) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los equipos no deben ser alterados o modificados respecto a su condición de fabricación. No deben utilizarse accesorios o herramientas que no hayan sido especialmente fabricados para los mismos.

d) Herramientas portátiles eléctricas.

Los elementos intercambiables (discos, cuchillas, brocas, espátulas...) serán los apropiados al material a trabajar y de diámetro adecuado.

Para realizar agujeros primero se marcará con un puntero el punto del agujero, y si se debe realizar un agujero grande primero se empezará con una broca pequeña y se irá sustituyendo por una broca de mayor diámetro sucesivamente, se evitará presionar excesivamente sobre el taladro.

El cambio de accesorios se realizará siempre con el equipo parado (sin elementos en movimiento), frío y desconectado de la fuente de energía.

No se tocará el accesorio o elemento intercambiable mientras se hace uso del equipo o justo después de utilizarlo.

Antes del próximo uso se esperará a que el mismo se enfríe.

Los equipos se utilizarán siempre, según las instrucciones del fabricante, con las protecciones colocadas, después de comprobar la correcta sujeción y estado del elemento intercambiable (disco, cuchilla, broca, ...).

Antes de dejar el equipo sobre una superficie se parará totalmente el elemento móvil del equipo haciendo uso del interruptor del mismo.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) ajustados a la mano.

En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o de equilibrio inestable se asegurará correctamente la pieza de forma que se eviten movimientos intempestivos.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

No someter al equipo intercambiable a sobreesfuerzos laterales o de torsión o a presiones excesivas que puedan comprometer el estado de los mismos (rotura, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad, pérdida de equilibrio, ...

Mientras se está utilizando el equipo se evitará golpear el elemento intercambiable.

Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Los equipos no deben ser alterados o modificados respecto a su condición de fabricación. No deben utilizarse accesorios o herramientas que no hayan sido especialmente fabricados para los mismos.

Deben estar sometidos a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrado en los equipos, deben ser reparados por servicios técnicos o personal preparado para ello. Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente.

e) Grupo de soldadura.

El equipo de soldadura estará en todo momento conectado a tierra. No se anulará la toma de tierra de la carcasa del equipo ni que salte el disyuntor diferencial.

Las pinzas portaelectrodos y bornes estarán correctamente aislados.

Se comprobará que las mangueras eléctricas están correctamente conectadas (macho-hembra estancas a la intemperie) y no estén deterioradas en ningún punto. Si deben empalmarse mangueras se protegerá el empalme mediante forrillos termorretráctiles.

Se utilizarán EPI's (protección ocular con filtros para soldadura según norma EN 169, vestuario de protección para operaciones de soldeo según norma EN ISO 11611,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

guantes de protección para soldadores según norma EN 12477, mandil y polainas de cuero).

Se evitará tocar las partes calientes y recién soldadas. Las piezas se manipularán siempre con los guantes.

No se picará el cordón de soldadura sin usar protección ocular

En las tareas de soldadura oxiacetilénica, en los procesos de combustión en los que se empleen gases inflamables y/o comburentes debe acoplarse, como mínimo a la salida de cada manorreductor un sistema antirretroceso de llama adecuado a la instalación (MIE-APQ-005).

Las botellas se transportarán siempre mediante carro. El carro de transporte de botellas de gas deberá tener un sistema de sujección de las mismas (cadena, cable,...) de tal manera que impida su caída.

Antes de empezar una operación de soldadura se deberá comprobar la no existencia de productos inflamables ni combustibles en la zona de trabajo.

No se abandonará nunca el equipo en la zona de trabajo si el trabajador debe ausentarse. En tal caso se cerrará la llave del gas o se desconectará de la fuente de energía y se llevará a un lugar seguro.

Se comprobará el perfecto estado de los manómetros de los equipos de soldadura oxiacetilénica cambiando o reparando los que estén defectuosos, y se comprobará, antes de encender el equipo, que las válvulas antirretorno y las conexiones de las mangueras están correctamente instaladas.

En aquellas mangueras en las que exista duda sobre su estanqueidad se sumergirán bajo presión en un recipiente de agua que no tienen pérdidas (que no producen burbujas). En caso de pérdidas se sustituirán inmediatamente. Una vez utilizadas las mangueras se usarán carretes para recogerlas.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Se comprobará que el quemador esté en perfecto estado y correctamente fijado a la botella.

Se regulará la presión del soplete evitando que la llama sea excesivamente larga.

Las botellas de gas, tanto las llenas como las vacías, deberán estar siempre sujetas para evitar caídas y choques.

No se inclinarán las botellas para agotar el contenido, ni se usarán tumbadas.

Se abrirá siempre el paso del gas con la llave propia de la botella (otra herramienta podría estropear la válvula de apertura).

No depositará el mechero en el suelo. Se utilizará siempre un portamecheros. No se dejará nunca el soplete encendido mientras se realizan otros trabajos.

No se utilizará el acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre (formará un compuesto explosivo: acetiluro de cobre)

Está prohibido fumar u utilizar otras fuentes de ignición mientras se está soldando, se manipulen las botellas o mecheros o en las inmediaciones de la zona donde se almacenen las botellas.

No se trabajará al lado de materiales combustibles.

Se evitarán los fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.

Como norma general, cuando la ventilación sea insuficiente, se utilizarán EPI's (mascarilla autofiltrante para humos de soldadura según norma EN 149).

Si se debe soldar/cortar sobre superficies pintadas, se realizará al aire libre o en locales muy ventilados. Si con el mechero se debe desprender pintura se utilizará protección respiratoria adecuado a vapores orgánicos.

f) Martillo picador / perforador.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Se empleará ropa ajustada, y se evitará el uso de collares, relojes, cabello largo suelto, ...

El equipo se empleará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se apuntará con los elementos intercambiables a los operarios, se mantendrán siempre apuntando hacia el suelo o sobre la superficie a trabajar.

Los elementos intercambiables serán los apropiados al material a trabajar y de diámetro adecuado.

El cambio de accesorios se realizará siempre con el equipo parado y desconectado de la fuente de energía.

No se tocará el accesorio o elemento intercambiable mientras se hace uso del equipo o justo después de utilizarlo.

Antes del próximo uso se esperará a que el mismo se enfríe.

Los equipos se utilizarán siempre, según las instrucciones del fabricante, con las protecciones colocadas, después de comprobar la correcta sujeción y estado del elemento intercambiable.

Antes de dejar el equipo sobre una superficie se parará totalmente el elemento móvil del equipo haciendo uso del interruptor del mismo.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) ajustados a la mano.

No someter al equipo intercambiable a sobreesfuerzos laterales o de torsión o a presiones excesivas que puedan comprometer el estado de los mismos (rotura, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad, pérdida de equilibrio, ...

Mientras se está utilizando el equipo se evitará golpear el elemento intercambiable.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Antes de utilizar el equipo se asegurará que no existen operarios ni obstáculos en el radio de acción del mismo.

No abandonar el equipo en funcionamiento.

No dejar el equipo clavado en el suelo, pared o roca.

No levantar el equipo hasta que se haya detenido completamente.

Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento

Se evitarán las operaciones que implican elevar el equipo por encima de la cabeza y las operaciones por encima del nivel de los hombros. El equipo se sujetará a la altura de la cintura-pecho.

Priorizará la utilización de máquinas portátiles de peso reducido.

Se utilizarán máquinas portátiles con gatillo grande que pueda apretarse con más de un dedo.

Se utilizará el equipo sujetándolo con las dos manos, y dejando que la vibración la realice el propio equipo sin hacer esfuerzos innecesarios

Se utilizarán EPI's (protección auditiva según norma EN 352) cuando se trabaje en ambientes o con equipos ruidosos.

Suministrar equipos auxiliares que reduzcan los riesgos de lesión por vibraciones, por ejemplo, asas, mangos o cubiertas que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo.

Los equipos no deben ser alterados o modificados respecto a su condición de fabricación. No deben utilizarse accesorios o herramientas que no hayan sido especialmente fabricados para los mismos.

Deben estar sometidos a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrio en los equipos, deben ser reparados

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

por servicios técnicos o personal preparado para ello. Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente.

g) Vibrador de hormigón.

Comprobar que la longitud de la manguera de transmisión sea suficiente para alcanzar toda la zona a vibrar.

Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. Se revisará periódicamente su estado.

Todas las conexiones se realizarán mediante rácores de presión, prohibiendo el uso de elementos improvisados como alambres.

El equipo se empleará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. No se apuntará con los elementos intercambiables a los operarios, se mantendrán siempre apuntando hacia el suelo o sobre la superficie a trabajar.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) ajustados a la mano.

Antes de utilizar el equipo comprobar que la manguera de transmisión y aguja están correctamente fijadas.

Introducir verticalmente la aguja en el hormigón (en toda su longitud). No forzar la aguja dentro del hormigón.

Manejar la manguera sin estirar ni dar tirones bruscos, mantenerla lo más extendida posible.

Evitar que la aguja vibrante esté funcionando en contacto con objetos sólidos (mantenerla alejada de las paredes de las estructuras).

No parar la aguja mientras el equipo esté vibrando.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos.

Una vez utilizado el vibrador se procederá a su limpieza para evitar que después pueda desprender material.

Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Se situará el motor eléctrico en una zona libre de proyecciones de agua, hormigón

Deben estar sometidas a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrio en las máquinas, deben ser reparadas por servicios técnicos o personal preparado para ello. Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente.

Los trabajadores deben recibir la información y formación adecuadas sobre el manejo correcto y en forma segura del equipo de trabajo.

Las máquinas no deben ser alteradas o modificadas respecto a su condición de fabricación. No deben utilizarse accesorios o herramientas que no hayan sido especialmente fabricados para las máquinas.

h) Hormigonera.

El equipo dispondrá de mandos de accionamiento y parada de emergencia en perfecto estado.

Los órganos de transmisión de la hormigonera deberán estar protegidos mediante carcas metálica.

Los interruptores de puesta en marcha y parada estarán situados exteriormente, alejados de los elementos móviles.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Las defensas de las poleas, correas y volantes deben ser recias y estar fijadas sólidamente al equipo.

Durante su utilización se seguirán las instrucciones del fabricante.

El equipo únicamente lo empleará personal autorizado.

Las operaciones de mantenimiento y limpieza se realizarán con el equipo parado y desconectado de la red eléctrica.

Se utilizarán EPI's (guantes de protección contra riesgos mecánicos según norma EN 388) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

Se emplearán exclusivamente herramientas adecuadas a cada trabajo, desechando las que estén defectuosas.

Se revisarán los mangos de las palas para comprobar su perfecto estado.

Se utilizarán EPI's (protección ocular según norma EN 166) y se controlará su correcto uso y mantenimiento.

La hormigonera no se colocará ni arrastrará a menos de 2 m. del borde superior de los taludes.

La hormigonera debe quedar estacionada en posición horizontal, bien asentada sobre terreno firme, evitando terrenos húmedos y poco estables.

Se revisarán periódicamente los elementos de rodadura para comprobar que mantienen su estabilidad.

El transporte por suspensión se realizará siempre con eslingas (en perfecto estado) y cuatro puntos de anclaje.

Respetar los límites máximos reglamentarios de carga manual. Como norma general 25 Kg., puntualmente para manipulación ocasional trabajadores sanos y entrenados 40 Kg. Para jóvenes y personas mayores 15 Kg.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

i) Camión.

Los equipos de trabajo cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre los mismos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud. En particular, cuando exista riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deberán disponer de barandillas rígidas de una altura mínima de 90 centímetros, o de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente

Los camiones dispondrán de visera sobre la cabina del conductor, de forma que se proteja la misma de caídas de materiales.

Se prohíbe el abandono del vehículo con la carga suspendida o la caja levantada.

Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si no es posible las maniobras serán dirigidas por personal especialista.

Los ganchos dispondrán de pestillo de seguridad.

Se prohibirá el paso bajo cargas suspendidas.

Periódicamente se revisará el estado de cables, eslingas y accesorios de elevación, sustituyendo inmediatamente los que estén en mal estado.

Durante la carga y descarga del vehículo se mantendrán las distancias de seguridad respecto al terreno y equipos. El operario se colocará fuera de la cabina, en una zona segura, fuera de la zona de influencia de las operaciones de carga. estilos de seguridad.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El trabajador encargado de conducir este equipo de trabajo deberá recibir una formación específica para el manejo seguro de estos equipos de trabajo y poseerá la capacitación acreditativa.

No se circulará nunca en punto muerto.

Los equipos móviles automotores dispondrán de un sistema de retención del trabajador transportado (cinturón de seguridad) para evitar, en caso de vuelco, el riesgo de atrapamiento entre puntos del equipo y el suelo. El trabajador hará uso del sistema de protección.

Durante la carga y descarga del vehículo se mantendrán las distancias de seguridad respecto al terreno e instalaciones. El operario se colocará fuera de la cabina, en una zona segura, fuera de la zona de influencia de las operaciones de carga.

Antes de iniciar las maniobras de carga/descarga se inmovilizarán las ruedas con zacos o topes en la cara de los cortes de terreno. El camión grúa se inmovilizará además con los gatos estabilizadores.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante. En el caso del camión grúa se tendrá en cuenta que con la extensión del brazo-grúa disminuye la carga admisible.

Se prohíbe realizar la suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga.

Se asegurará la inmovilización de la caja y/o del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento.

Durante las operaciones de vertido o de movimiento en el interior de la obra, en las que no exista suficiente visibilidad, se ayudará de un guía o señalista que indique las maniobras a realizar.

Siempre que sea posible se trabajará con el viento posterior para evitar que el polvo disminuya la visibilidad.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

j) Movimiento de tierras – Carga y excavación.

No pasar por debajo de cargas suspendidas ni elevar cargas por encima de personas.

El trabajador encargado de conducir este equipo de trabajo deberá recibir una formación específica para el manejo seguro de estos equipos de trabajo. Si debe circular por la vía pública deberá poseer el carnet de conducir adecuado a cada equipo (minicargadora, miniexcavadora, pala cargadora, retroexcavadora - B).

No se circulará nunca en punto muerto.

Los equipos móviles automotores dispondrán de un sistema de retención del trabajador transportado (cinturón de seguridad) para evitar, en caso de vuelco, el riesgo de atrapamiento entre puntos del equipo y el suelo. El trabajador hará uso del sistema de protección.

El operario conducirá siempre el vehículo desde el asiento del conductor. No se permitirá el transporte de personas ajenas a la actividad, ni el transporte o elevación/descenso de personas en la pala ni el transporte en cualquier otro elemento que no esté destinado específicamente a ello.

Evitar trabajar cerca de los bordes de excavaciones, zanjas, taludes o desniveles. En caso de ser necesario la máquina deberá disponer de una estructura de protección contra el vuelco (ROPS).

Evitar trabajar en zonas con riesgo de caída de objetos. En caso de ser necesario la máquina dispondrá de una estructura de protección en dirección de la caída de objetos (FOPS) (parte superior, frontal, lateral o trasera). Aunque de forma general es preferible que el equipo de trabajo disponga siempre de FOPS y ROPS.

Circular con el brazo en la posición más baja y la cuchara volcada hacia atrás. Durante el desplazamiento se debe bloquear el dispositivo de rotación del chasis superior y el pedal de orientación de la pluma. La cuchara y la cuchilla deberán permanecer a 40-50 cm del suelo.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

No abandonar nunca el vehículo en marcha. Apoyar siempre la cuchara en el suelo aunque la parada sea de poca duración.

Cuando haya que cambiar el elemento intercambiable se situará el equipo sobre un terreno firme y nivelado, y se bajará el brazo de la cargadora completamente.

3.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

- Botiquín.

Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado para dar las prestaciones necesarias en caso de accidente.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar al personal de la obra, del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En lugares bien visibles de la obra, tales como la caseta de obra y en el vestuario, se dispondrá de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte del posible accidentado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al centro de la inminente llegada a éste.

- Reconocimiento Médico.

Todo personal que se incorpore a la obra, pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido transcurrido un año.

3.8.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias. El Libro de Incidencias será facilitado por:

a) El Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder de la Dirección facultativa siempre que no sea necesaria la designación de coordinador. A dicho Libro tendrán acceso la Dirección facultativa de la obra, los Contratistas y Subcontratistas y los Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Conforme al R.D. 1109/2007, efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo 14 del RD 1627/97, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Agost, octubre de 2020

EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD
Y SALUD DURANTE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Javier Conejo Motilla

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ANEJO N°10

**MEJORAS AL
PROYECTO**

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

1.- INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 131.2 de la Ley de Contratos del Sector Público, el procedimiento de adjudicación del contrato de obra objeto del presente proyecto será el procedimiento abierto.

Con el fin de poder admitir variantes o mejoras en el procedimiento de licitación, de conformidad con lo establecido en el artículo 145.7 de la Ley de Contratos del Sector Público, para poder tener en cuenta criterios distintos al precio, se redacta el presente anejo de mejoras.

2.- OBJETO

En el presente documento se proponen una serie de mejoras que los licitadores podrán ofertar para mejorar las características de las obras a ejecutar. Entre las mejoras a ofertar, los licitadores sólo podrán elegir una o varias de las aquí propuestas, debiendo realizarse de forma íntegra cada una de ellas.

3.- MEJORA PROPUESTA

- ✓ **Mejora nº1: Canalización en previsión de nueva instalación.** Se propone dejar previsto, en el tramo objeto del proyecto, una canalización enterrada en previsión de cualquier futura instalación. El importe de ejecución material de esta mejora asciende a 1.445,17 €, que representa un 2,27%.

- ✓ **Mejora nº2: Repavimentación tramo vial.** Se propone como mejora la repavimentación de un tramo vial anexo al del objeto del proyecto con el mismo diseño del proyecto. No será necesario renovar los servicios, dado que en este tramo de vial ya están renovados los servicios de agua potable y saneamiento. La superficie a repavimentar será de unos 90 m². El importe de ejecución material de esta mejora asciende a 4.683,10 €, que representa un 7,35%.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4.- PLANOS

Se adjunta al final de este documento un plano informativo con la ubicación de la mejora propuesta.

5.- PRESUPUESTO

El coste de las mejoras propuestas es el siguiente:

UD	DESCRIPCION	MEDICION	PRECIO	COSTE PEM	%
MEJORA N°1: CANALIZACION EN PREVISION DE NUEVA INSTALACION					
Ud	Canalización en previsión de nueva instalación	1,00	1.445,17	1.445,17 €	2,27%
MEJORA N°2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL					
Ud	Repavimentación tramo vial	1,00	4.683,10	4.683,10 €	7,35%
TOTAL PEM:				6.128,27 €	9,62%

A continuación, se las mediciones desglosadas y presupuesto, así como el plano de las mejoras propuestas.

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

Mediciones desglosadas y presupuesto

Presupuesto parcial n° 1 MEJORA N°1: CANALIZACION EN PREVISION DE NUEVA INSTALACION

N°	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	MI	CANALIZACIÓN BAJO PAVIMENTO FORMADA UN TUBO DE PEAD DOBLE CAPA LISO-CORRUGADO DE DIÁMETRO 90 MM, COLOCADO EN ZANJA SIN CABLEAR, EN PRISMA DE DE HORMIGÓN HM-20 DE SECCIÓN 30X40 CM, Y TENDIDO DE CINTA DE ATENCIÓN. INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Previsión futura instalacion	1,00	225,00			225,00	
							225,00	225,00
		Total ML				225,00	4,22	949,50
1.2	Ud	CANALIZACIÓN BAJO PAVIMENTO FORMADA POR UN TUBO CORRUGADO DE PVC DE DIÁMETRO 25 MM, COLOCADO EN ZANJA, HASTA FACHADA PARA FUTURO INSTALACION. INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE LA MISMA CON SECCIÓN 20X30 CM, RECUBIERTO CON CAPA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR Y TAPADO DE TUBO MEDIANTE ESPUMA DE POLIURETANO. SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Canalización hasta fachada	7,00				7,00	
							7,00	7,00
		Total UD				7,00	12,69	88,83
1.3	Ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Registros	7,00				7,00	
							7,00	7,00
		Total UD				7,00	58,12	406,84
Total presupuesto parcial n° 1 MEJORA N°1: CANALIZACION EN PREVISION DE NUEVA INS...								1.445,17

Presupuesto parcial nº 2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

- 2.1.1 M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzada	1,00	60,00			60,00	
					60,00	60,00
Total M2				60,00	3,53	211,80

- 2.1.2 M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Aceras	1,00	30,00			30,00	
					30,00	30,00
Total M2				30,00	3,85	115,50

- 2.1.3 M3 EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFICIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cajeo calle	1,00	90,00		0,15	13,50	
					13,50	13,50
Total M3				13,50	8,31	112,19

- 2.1.4 MI CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Corte en entronques con asfalto	1,00	3,00			3,00	
					3,00	3,00
Total ML				3,00	2,28	6,84

Total subcapítulo 2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES: 446,33

2.2.- PAVIMENTACIÓN

- 2.2.1 M2 PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	90,00			90,00	
					90,00	90,00
Total M2				90,00	0,36	32,40

- 2.2.2 M3 RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,00	90,00		0,15	13,50	
					13,50	13,50

Presupuesto parcial nº 2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Total M3	13,50	17,98	242,73		
2.2.3	MI	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15x25x100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Extremos para confinar adoquín			1,00	5,00			5,00	
							5,00	5,00
			Total ML	5,00	15,00	75,00		
2.2.4	M2	SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIa SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calle			1,00	90,00			90,00	
							90,00	90,00
			Total M2	90,00	14,12	1.270,80		
2.2.5	M2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Calzada			1,00	60,00			60,00	
							60,00	60,00
			Total M2	60,00	18,98	1.138,80		
2.2.6	M2	PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Peatonal			1,00	30,00			30,00	
							30,00	30,00
			Total M2	30,00	21,89	656,70		
2.2.7	M2	RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas			2,00	25,00		0,30	15,00	
							15,00	15,00

Presupuesto parcial nº 2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
Total M2			15,00		10,51	157,65		
2.2.8	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2,00	25,00		0,30	15,00	
							15,00	15,00
Total M2			15,00		6,13			91,95
2.2.9	MI	CANALIZACIÓN BAJO PAVIMENTO FORMADA UN TUBO DE PEAD DOBLE CAPA LISO-CORRUGADO DE DIÁMETRO 90 MM, COLOCADO EN ZANJA SIN CABLEAR, EN PRISMA DE DE HORMIGÓN HM-20 DE SECCIÓN 30X40 CM, Y TENDIDO DE CINTA DE ATENCIÓN. INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Previsión nueva instalación			2,00	25,00			50,00	
							50,00	50,00
Total ML			50,00		4,22			211,00
2.2.10	Ud	CANALIZACIÓN BAJO PAVIMENTO FORMADA POR UN TUBO CORRUGADO DE PVC DE DIÁMETRO 25 MM, COLOCADO EN ZANJA, HASTA FACHADA PARA FUTURO INSTALACION. INCLUSO EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE LA MISMA CON SECCIÓN 20X30 CM, RECUBIERTO CON CAPA DE HORMIGÓN HM-20 DE 20 CM DE ESPESOR Y TAPADO DE TUBO MEDIANTE ESPUMA DE POLIURETANO. SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA. INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Canalización hasta fachada			4,00				4,00	
							4,00	4,00
Total UD			4,00		12,69			50,76
2.2.11	Ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Registros			4,00				4,00	
							4,00	4,00
Total UD			4,00		58,12			232,48
Total subcapítulo 2.2.- PAVIMENTACIÓN:								4.160,27
2.3.- GESTION DE RESIDUOS								
2.3.1	M3	Retirada controlada en vertedero autorizado, con canon sobre vertido controlado de residuos de la construcción incluido, de tierras inertes con una densidad 1,5t/m3, procedentes de excavación, con codigo 170504 según Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmonte			1,00	13,50			13,50	
							13,50	13,50
Total M3			13,50		3,00			40,50
2.3.2	M3	Retirada controlada en vertedero autorizado, con canon sobre vertido controlado de residuos de la construcción incluido, de hormigón, procedentes de demoliciones o extendidos, con código 170101 según Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Demolicion hormigon			1,00	30,00		0,10	3,00	
							3,00	3,00
Total M3			3,00		6,00			18,00

Presupuesto parcial nº 2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
2.3.3	M3	Retirada controlada en vertedero autorizado, con canon sobre vertido controlado de residuos de la construcción incluido, de mezclas bituminosas, procedentes de la demolición o extendido, con codigo 170302 según Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Demolicion asfalto	1,00		60,00	0,05	3,00	
							3,00	3,00
		Total M3			3,00		6,00	18,00
		Total subcapítulo 2.3.- GESTION DE RESIDUOS:						76,50
		Total presupuesto parcial nº 2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL :						4.683,10

Presupuesto de ejecución material

1 MEJORA Nº1: CANALIZACION EN PREVISION DE NUEVA INSTALACION	1.445,17
2 MEJORA Nº2: REPAVIMENTACION TRAMO VIAL	4.683,10
2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	446,33
2.2.- PAVIMENTACIÓN	4.160,27
2.3.- GESTION DE RESIDUOS	76,50
Total:	6.128,27

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEIS MIL CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS.

Agost, octubre de 2020
El Ingeniero de Caminos

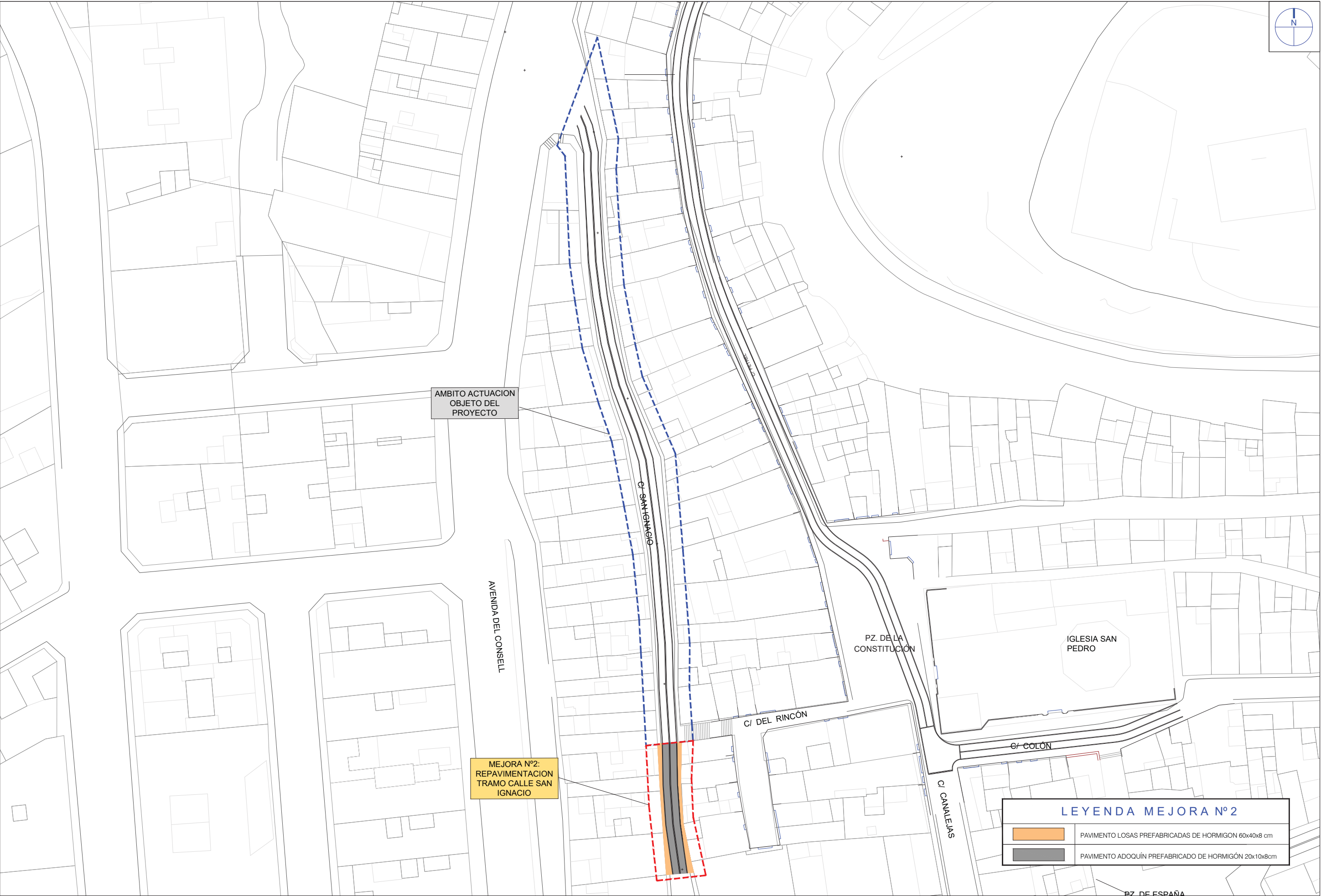
Fco. Javier Conejo Motilla

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO
DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

Plano de ubicación de la mejora propuesta

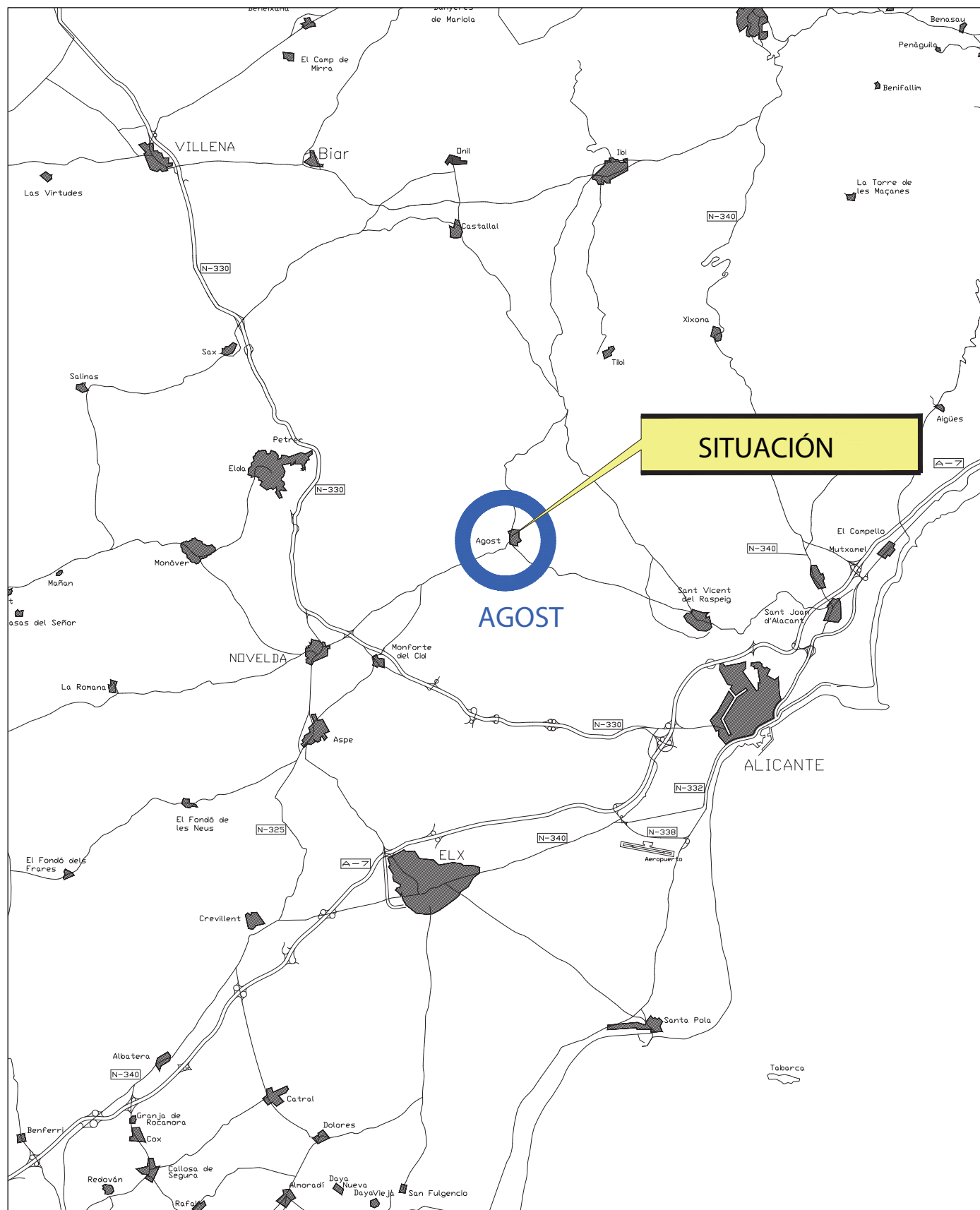




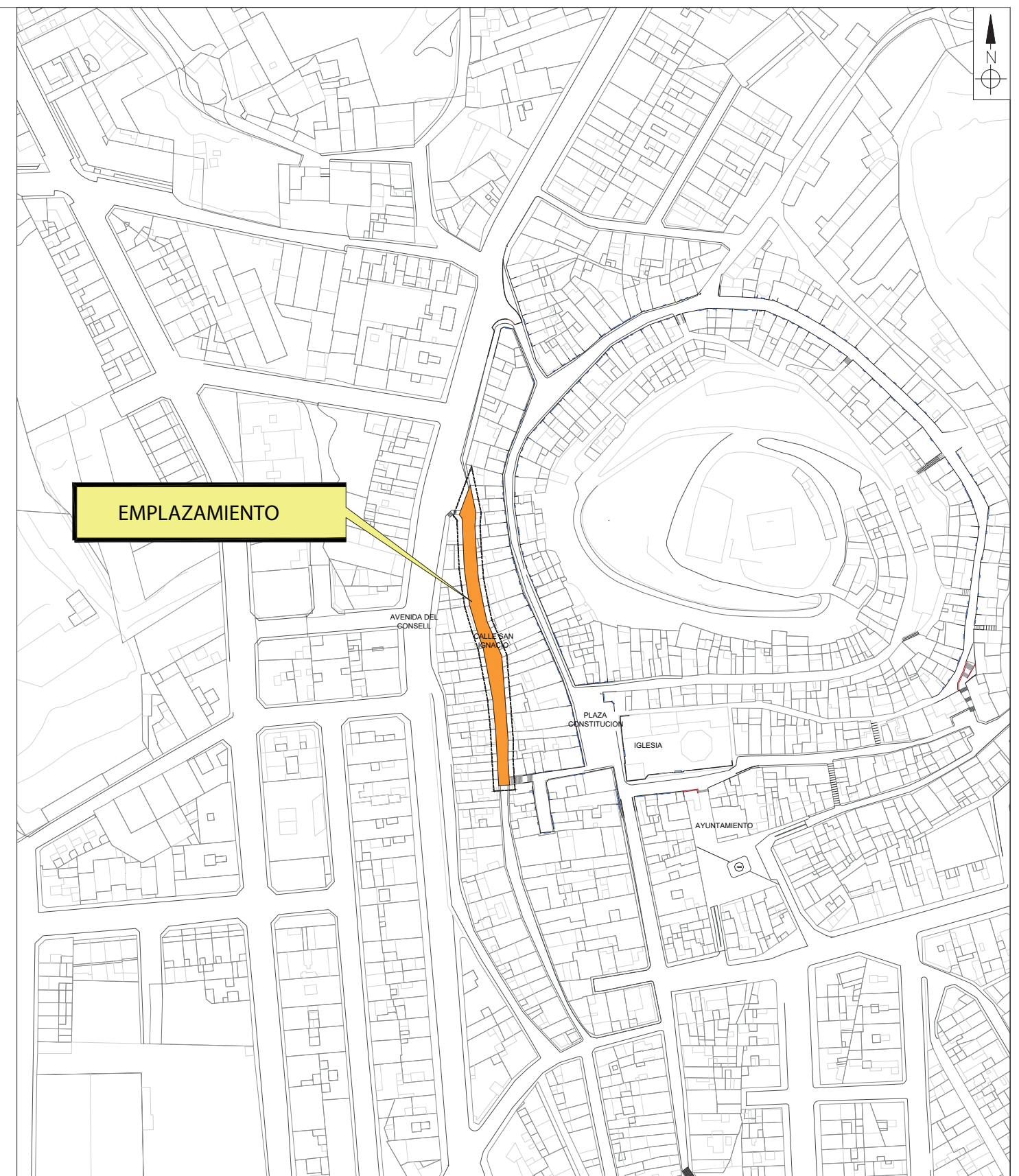
PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

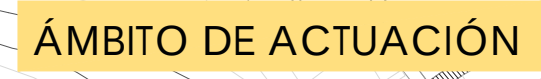
P L A N O S



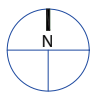
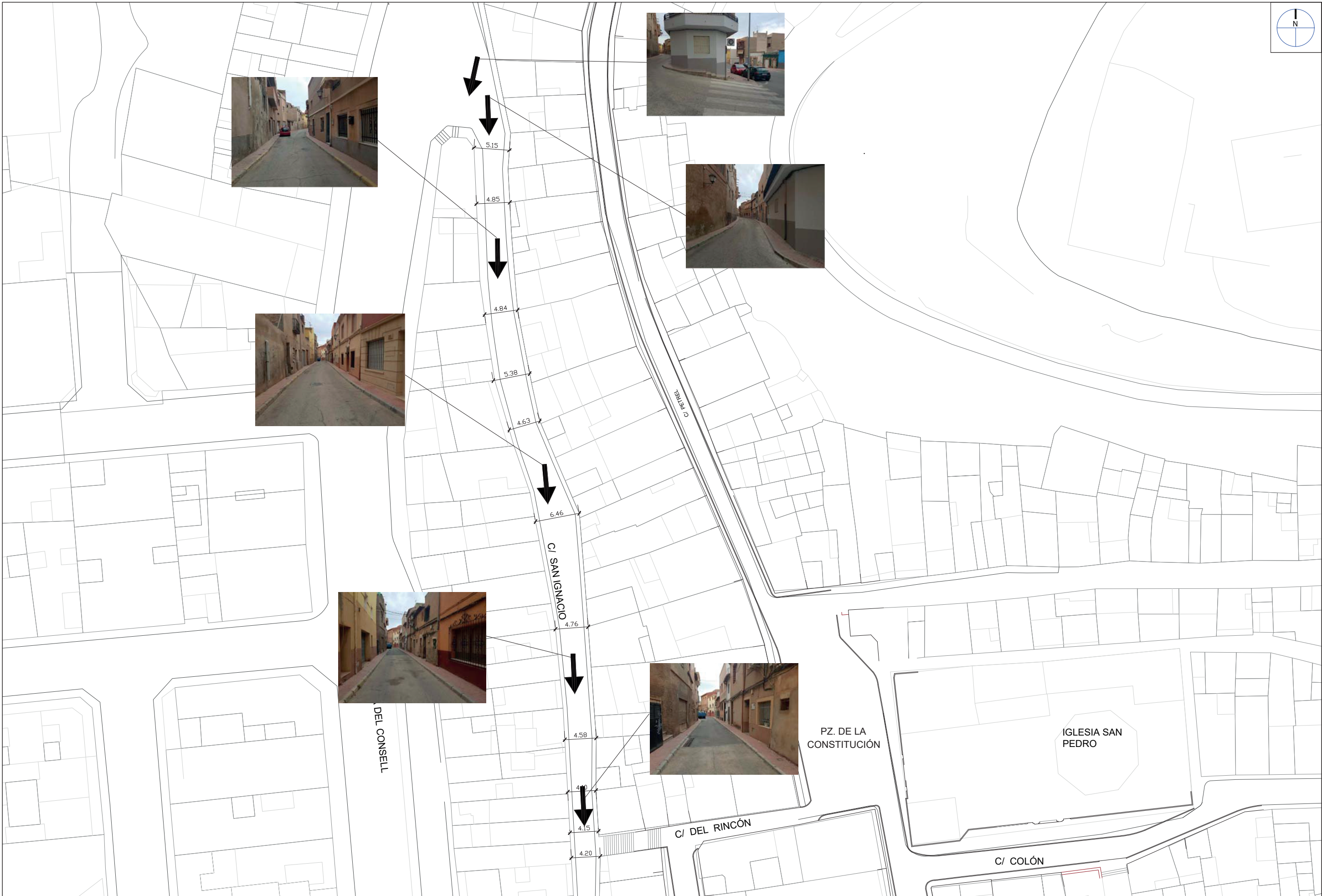
SITUACIÓN
E: 1/300.000



EMPLAZAMIENTO
1/2.500



HOJA:
1 de 1



AYUNTAMIENTO DE
AGOST
(ALICANTE)

REDACTOR:

FRANCISCO JAVIER CONEJO MOTILLA
INGENIERO DE CAMINOS. N° COLEGIADO: 16.131



FECHA:

OCTUBRE
2020

TÍTULO:

PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE
SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE
SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ESCALA:

1/500

DESIGNACIÓN:

ESTADO ACTUAL

NÚMERO:

3

HOJA:

1 de 1



AYUNTAMIENTO DE
AGOST
(ALICANTE)

REDACTOR:

FRANCISCO JAVIER CONEJO MOTILLA
INGENIERO DE CAMINOS. Nº COLEGIADO: 16.131



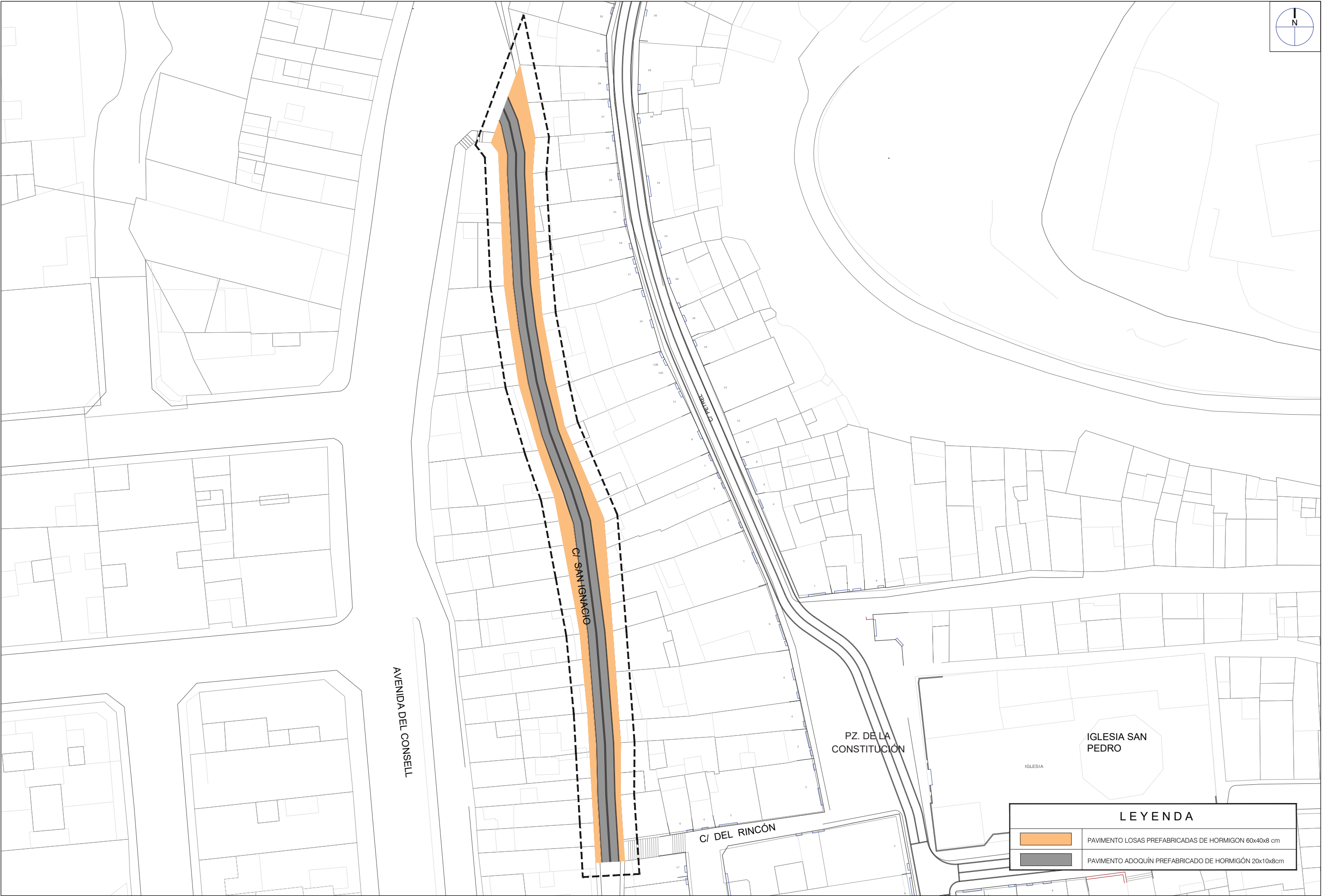
FECHA:
OCTUBRE
2020

TÍTULO: PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

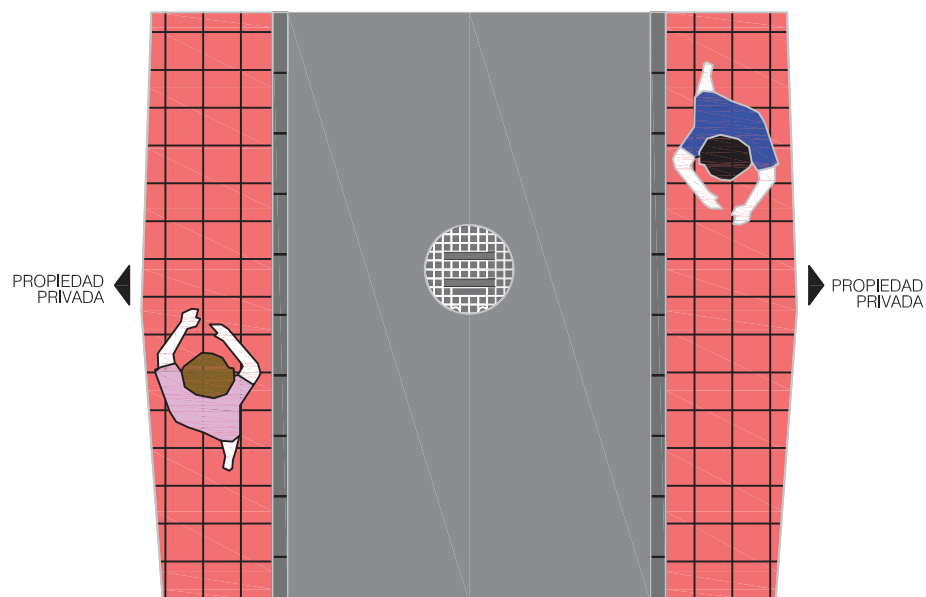
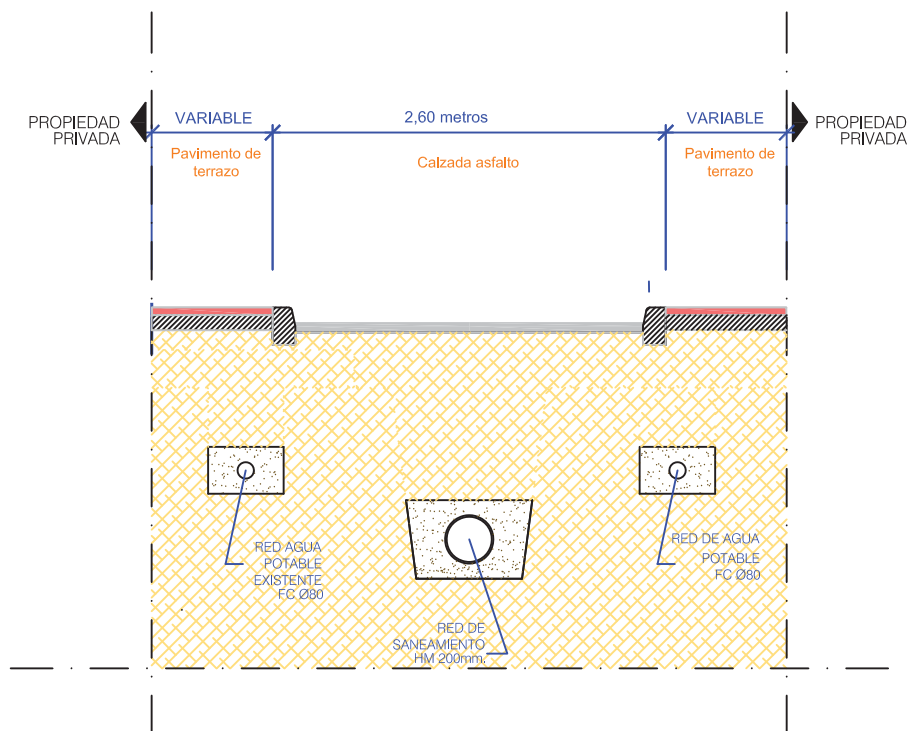
ESCALA:
1/500

DESIGNACIÓN:
PLANTA DE DEMOLICIONES

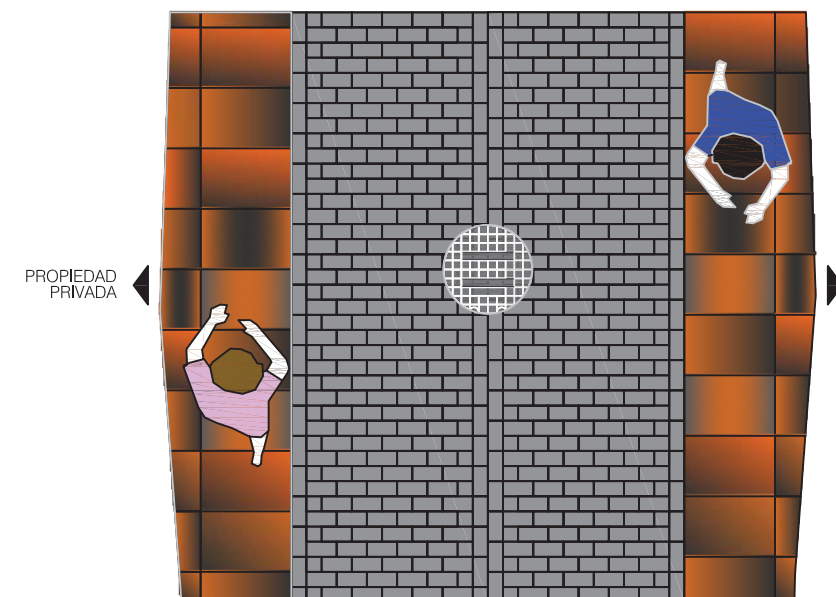
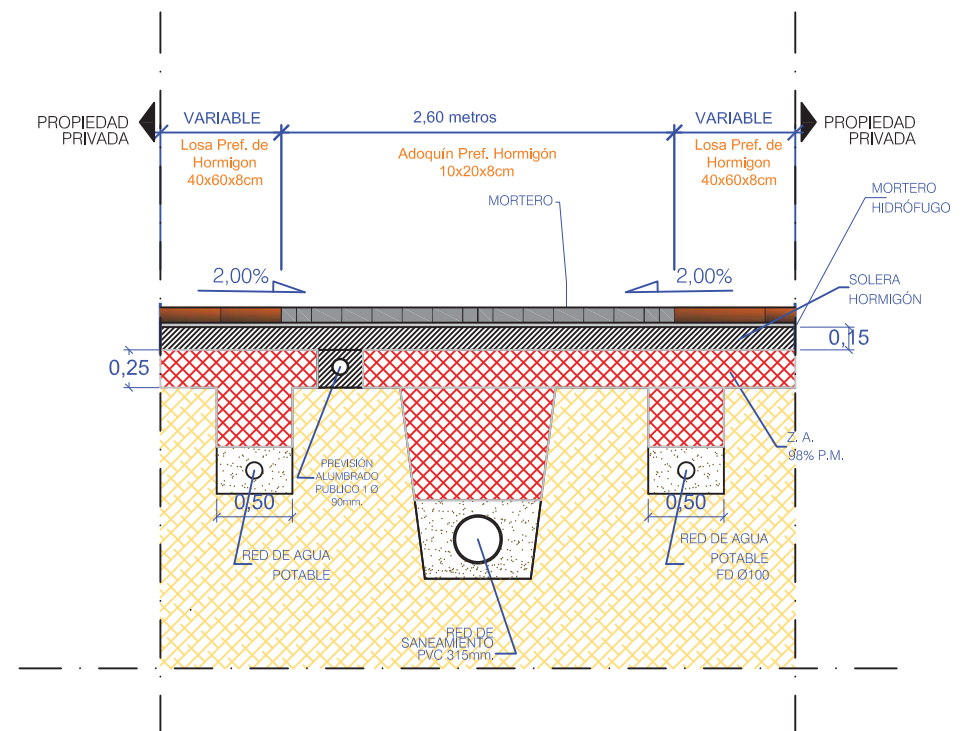
NÚMERO:
5
HOJA:
1 de 1



SECCIÓN TIPO ESTADO ACTUAL

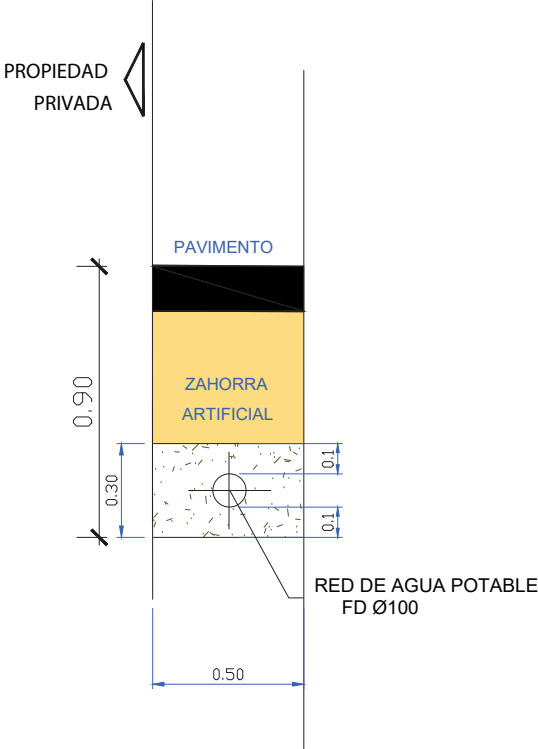


SECCIÓN TIPO PROYECTADA



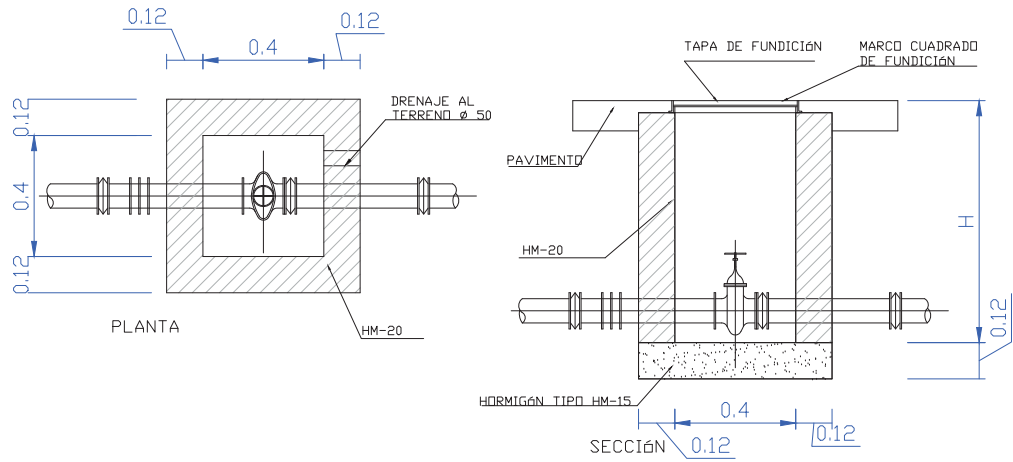


ZANJA TIPO



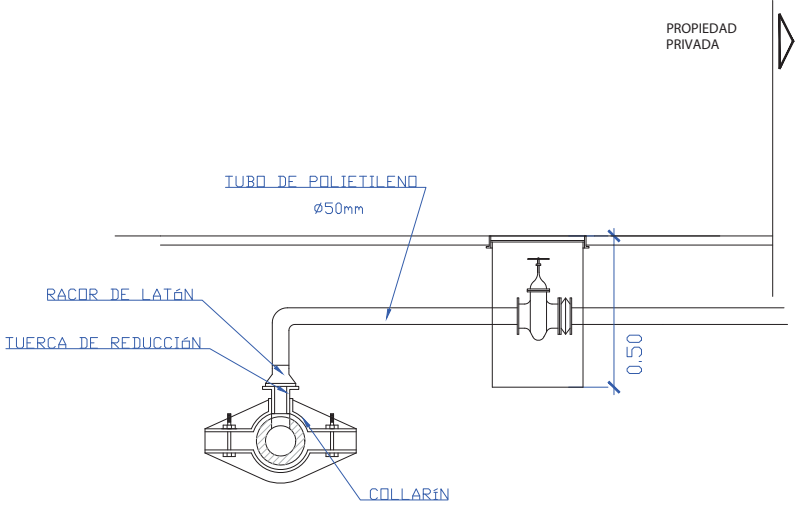
ARQUETA

Escala: 1/20



ACOMETIDA DOMICILIARIA

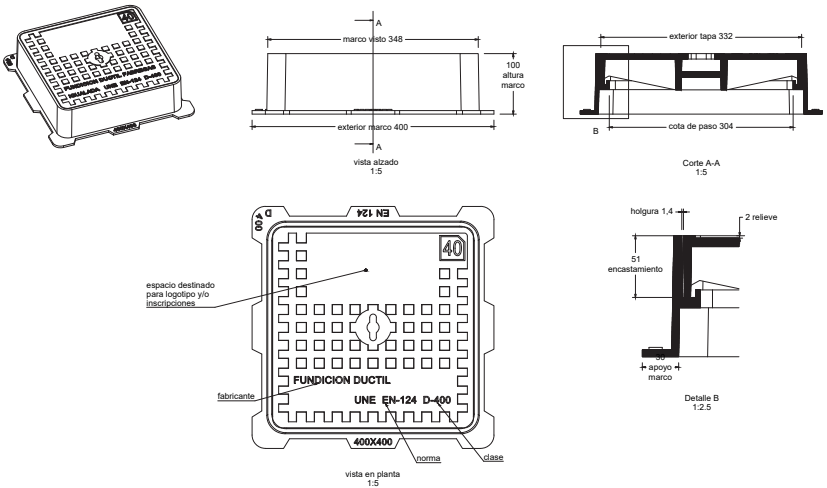
Escala: 1/20



TAPA Y MARCO HIDRÁULICOS

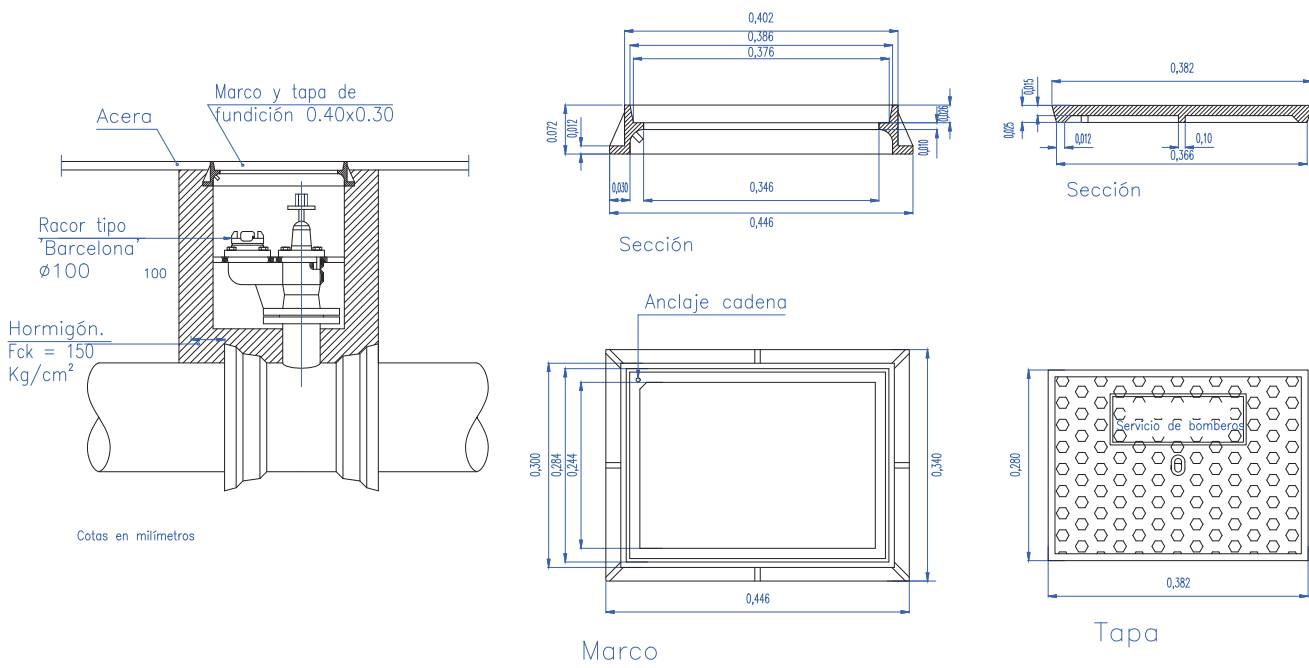
TIPO D400.

Escala: 1/10



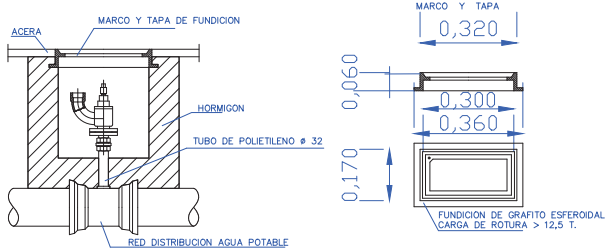
HIDRANTE EN ARQUETA

Escala: 1/10



BOCA DE RIEGO

Escala: 1/20



AYUNTAMIENTO DE
AGOST
(ALICANTE)

REDACTOR:

FRANCISCO JAVIER CONEJO MOTILLA
INGENIERO DE CAMINOS. Nº COLEGIADO: 16.131



FECHA:

OCTUBRE
2020

TÍTULO:

PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE
SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE
SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ESCALA:

INDICADAS

DESIGNACIÓN:

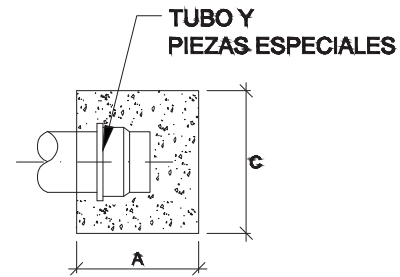
RED DE AGUA POTABLE. DETALLES

NÚMERO:

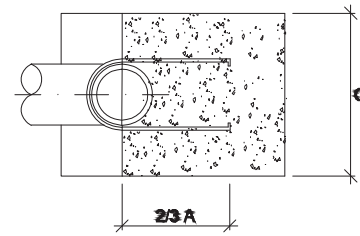
9

HOJA:

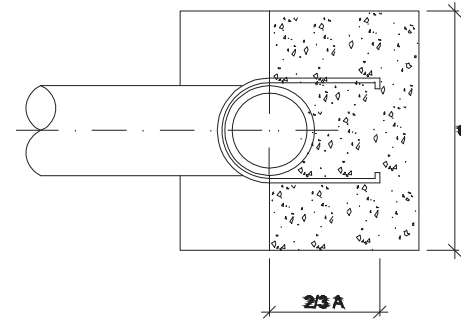
1 de 2



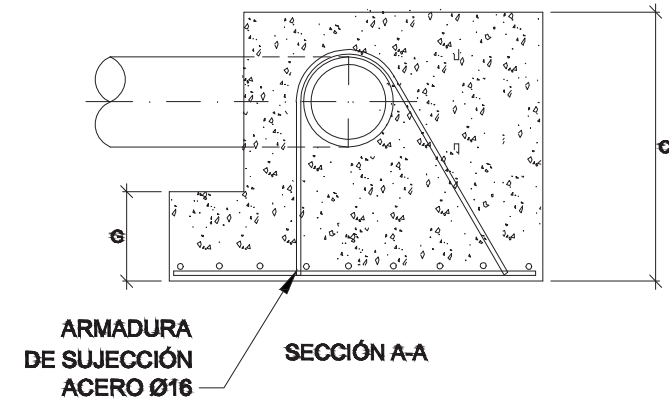
ANCLAJE TAPÓN BRIDA



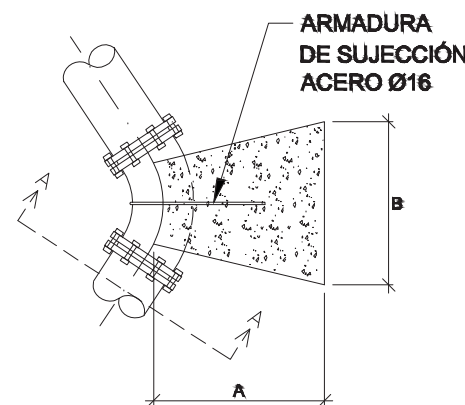
SECCIÓN A-A



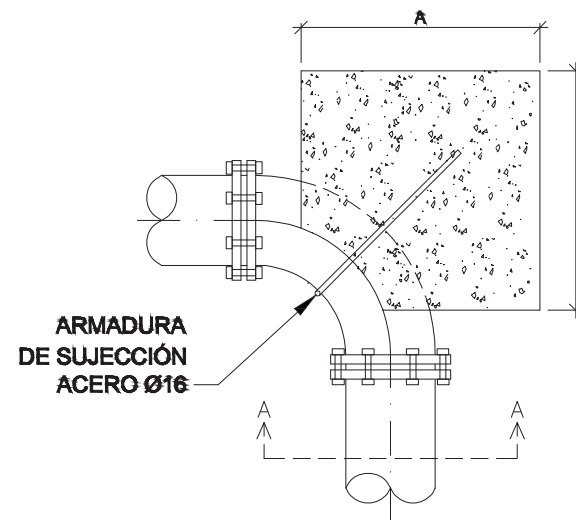
SECCIÓN A-A



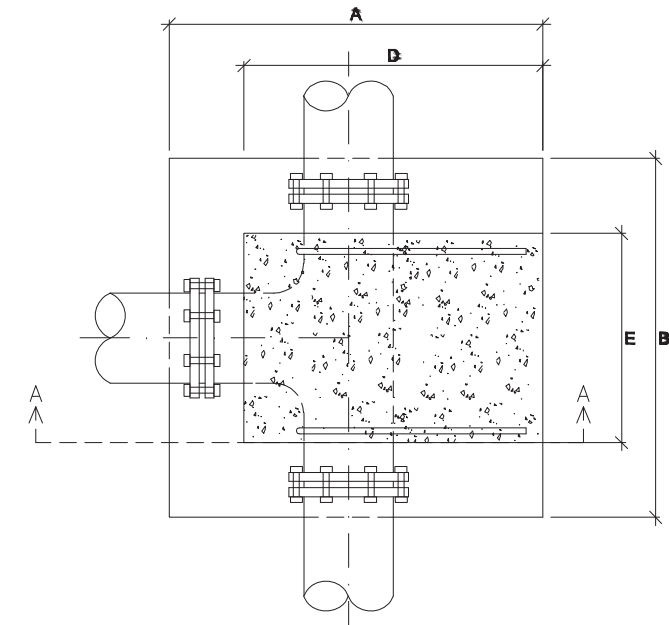
SECCIÓN A-A



PLANTA
ANCLAJE CODO 45°



PLANTA
ANCLAJE CODO 90°



PLANTA
ANCLAJE PIEZA T

CUADRO DIMENSIONAMIENTO ANCLAJES								
ELEMENTO	SECCIÓN TUBERÍA	DIMENSIONES DE ANCLAJE						
		A	B	C	D	E	F	G
CODO 90	80 A 200	0.70	0.70	0.60				
	250 A 300	1.30	1.30	0.90				
CODO 45	80 A 200	0.70	0.40	0.50				
	250 A 300	0.90	0.60	0.90				
	400 A 500	2.00	1.80	2.00				
PIEZA EN T	80 A 200	1.00	1.10	1.00	0.70	0.40	0.40	
	250 A 300	1.30	1.60	1.50	0.90	0.60	0.60	
	400 A 500	1.50	1.50	0.70				
CONO REDUCCIÓN	80 A 200	0.30	0.40	0.30				
	250 A 400	0.50	0.60	0.50				
TAPÓN-BRIDA	80 A 200	0.70	0.50					
	250 A 400	0.90	0.70					
	500	1.50	1.50	0.70				



AYUNTAMIENTO DE
AGOST
(ALICANTE)

REDACTOR:

FRANCISCO JAVIER CONEJO MOTILLA
INGENIERO DE CAMINOS. N° COLEGIADO: 16.131



FECHA:
OCTUBRE
2020

TÍTULO:

PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE
SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE
SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ESCALA:

S/E

DESIGNACIÓN:

RED DE AGUA POTABLE. DETALLES

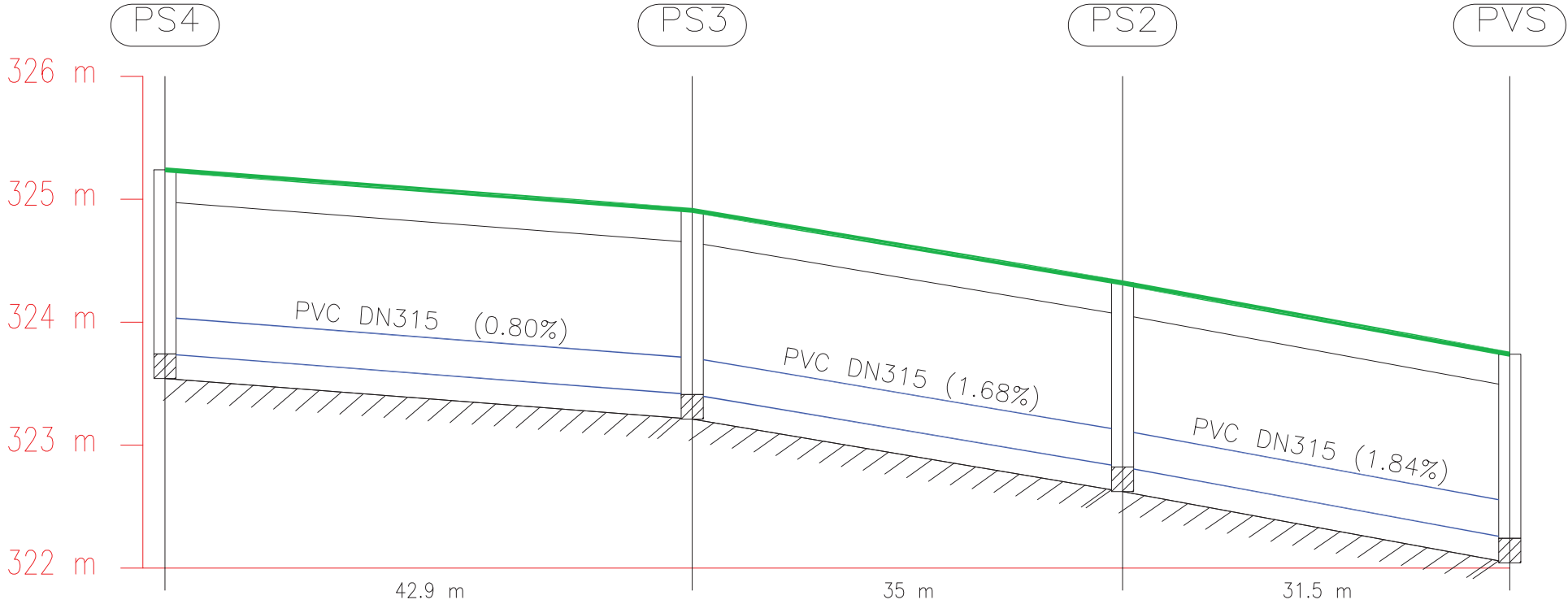
NÚMERO:

9

HOJA:

2 de 2

Escala Vertical: 1/50



Distancia al origen (m)	0.00	42.91	77.92	109.43
Cota rasante (m)	325.24	324.91	324.32	323.74
Cota terreno (m)	324.98	324.65	324.06	323.48
Prof. Pozo (m)	1.50	1.50	1.50	1.50

Escala Horizontal: 1/500



AYUNTAMIENTO DE
AGOST
(ALICANTE)

REDACTOR:

FRANCISCO JAVIER CONEJO MOTILLA
INGENIERO DE CAMINOS, Nº COLEGIADO: 16.131



FECHA:
OCTUBRE
2020

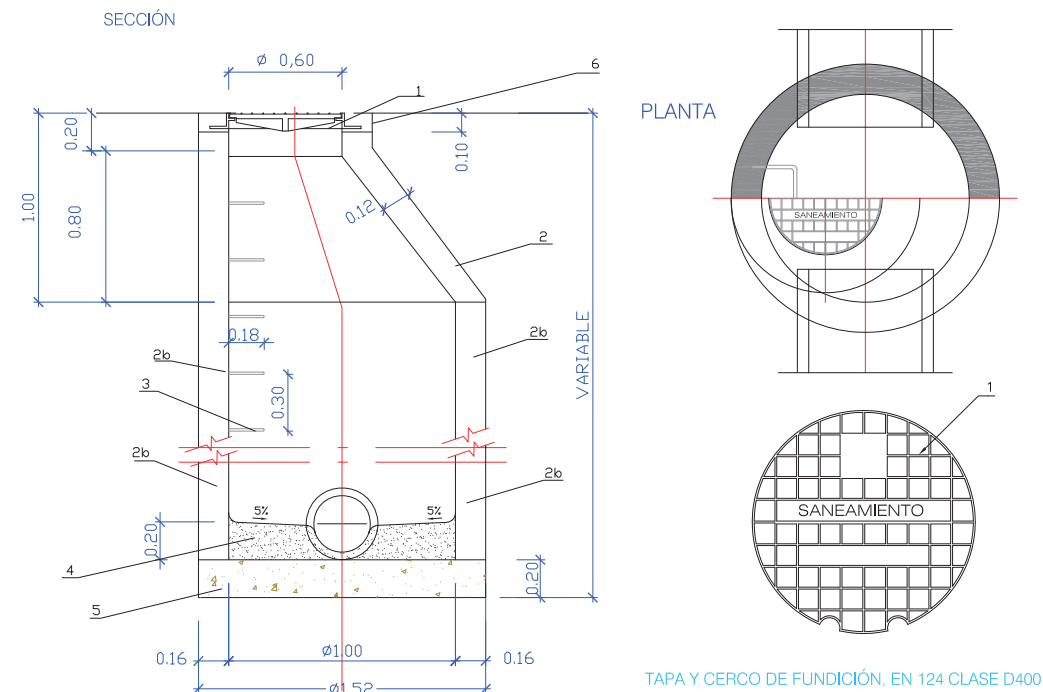
TÍTULO:
PROYECTO DE MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE
SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE
SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ESCALA:
1/500
1/50

DESIGNACIÓN:
RED DE SANEAMIENTO.
PERFIL LONGITUDINAL

NÚMERO: 11
HOJA: 1 de 1

POZO DE REGISTRO



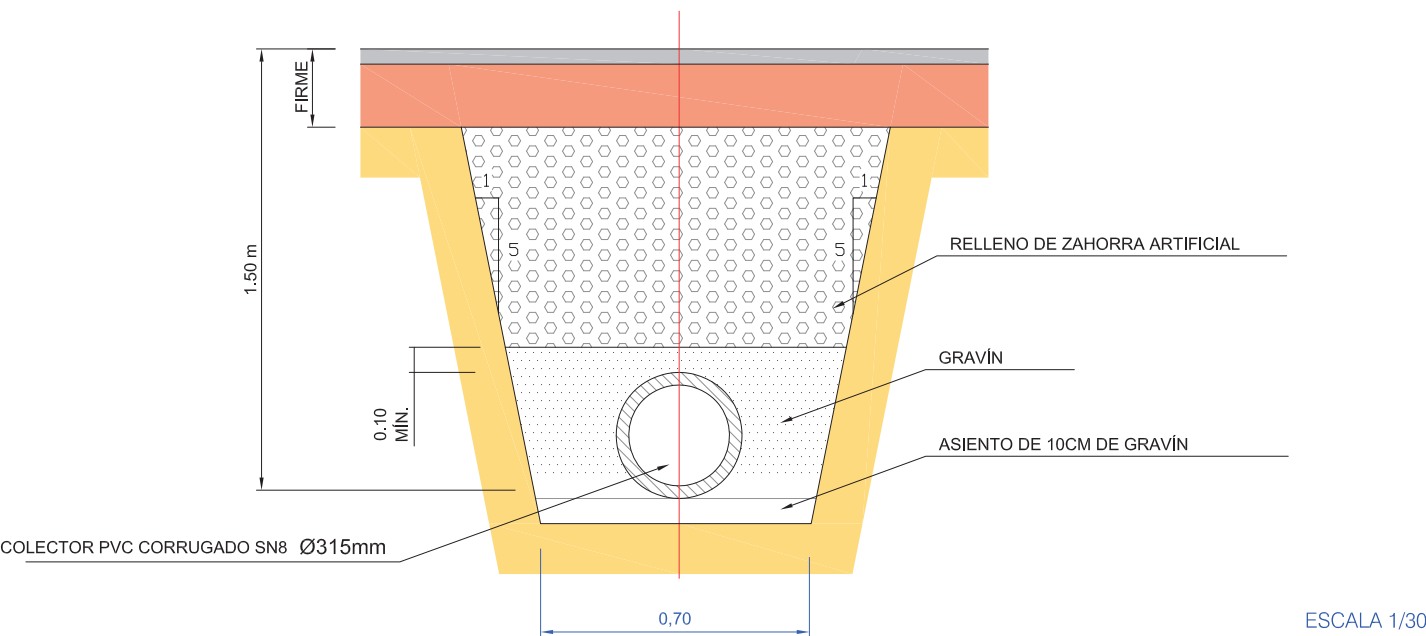
LEYENDA GENERAL

- 1 TAPA Y CERCO DE FUNDICIÓN, EN 124 CLASE D400 ENRASADOS CON EL PAVIMENTO,
- 2 CONO PREFABRICADO DE HORMIGÓN SULFORRESISTENTE
- 2b ANILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN
- 3 PATES EMPOTRADOS Ø 16 mm.
- 4 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 SULFORRESISTENTE FRATASADO, EN FORMACIÓN DE PENDIENTES
- 5 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 SULFORRESISTENTE PROLONGADA BAJO TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA HASTA LA 1ª JUNTA FLEXIBLE
- 6 HORMIGÓN HM-20

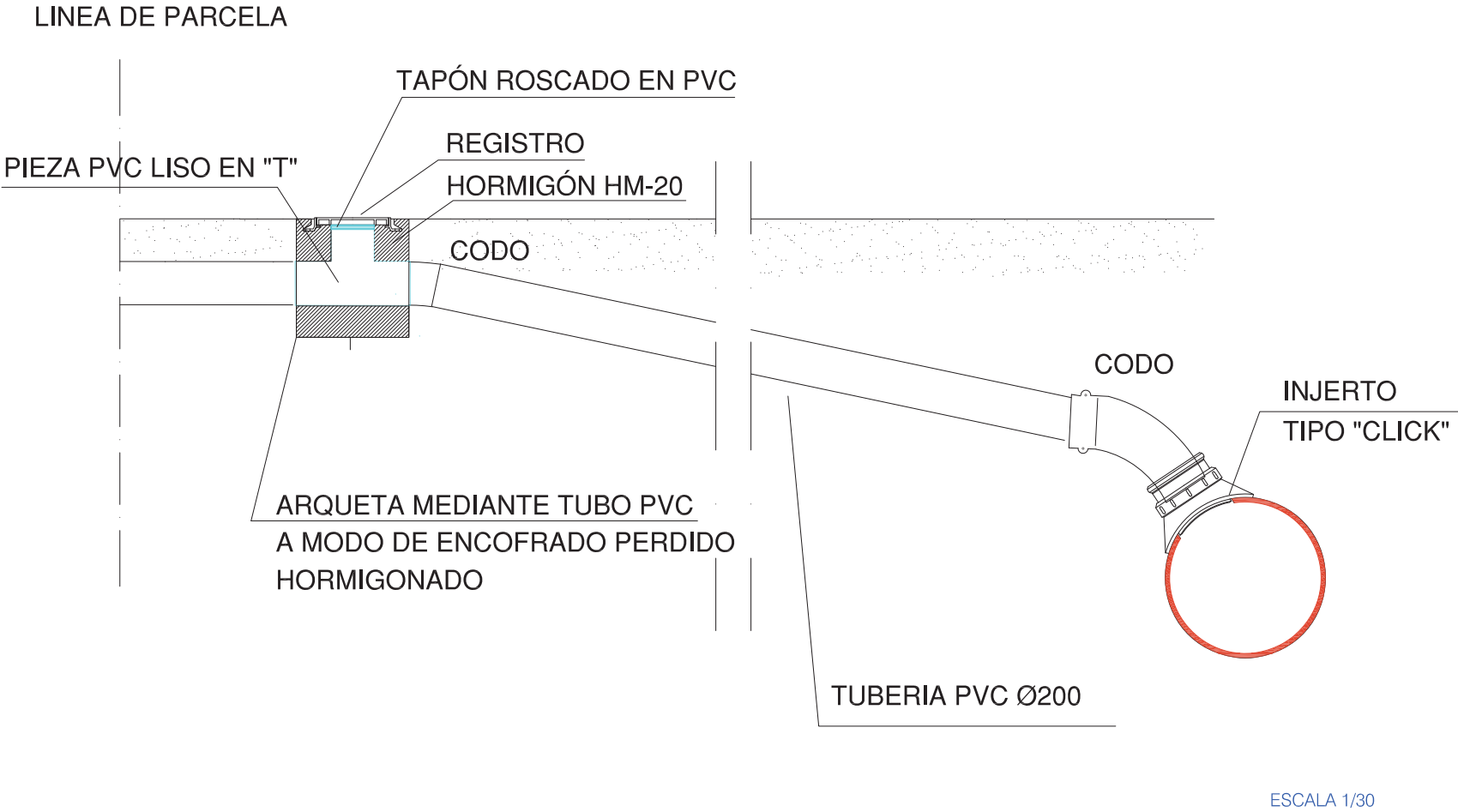
POZO DE REGISTRO	
TUBERÍA P.V.C. Ø mm	DIÁMETRO POZO mm
315	1.000

ESCALA 1/40

SECCION ZANJA TIPO



ACOMETIDA DOMICILIARIA



PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

**PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS
PARTICULARES**

PROYECTO
MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

INDICE

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES Y NORMATIVA APLICABLE.		6
1.1	OBJETO DEL PLIEGO	6
1.2	NORMATIVA GENERAL APLICABLE	6
CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS		11
2.1	SITUACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	11
2.2	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	11
2.3	PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERÍODO DE GARANTÍA	13
2.4	JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA DE NO DIVIDIR EN LOTES EL OBJETO DEL CONTRATO	13
2.5	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	13
2.6	OBRA COMPLETA.	14
2.7	COEFICIENTE "K" PARA DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS	14
2.8	DELEGADO DE OBRA DEL CONTRATISTA	14
CAPITULO III.- CONDICIONES A EXIGIR A LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA		15
3.1	CALIDAD DE LOS MATERIALES.	15
3.1.1	Procedencia	16
3.1.2	Examen y ensayo	17
3.1.3	Transporte y acopio	17
3.2	HORMIGONES	18
3.2.1	Agua	18
3.2.1.1	AGUAS UTILIZABLES	18
3.2.1.2	ANÁLISIS DEL AGUA	18
3.2.2	Áridos	19
3.2.2.1	ÁRIDO FINO	19
3.2.2.2	ÁRIDO GRUESO	20
3.2.3	Cementos	20
3.2.3.1	CEMENTOS UTILIZABLES	20
3.2.3.2	SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO	21
3.2.4	Aditivos y adiciones	22
3.3	MATERIALES PREFABRICADOS DE CEMENTO	22
3.3.1	Piezas de hormigón para bordillos	22
3.3.1.1	DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS	22
3.3.1.2	CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE	22

PROYECTO

**MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST**

3.3.1.3	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	23
3.3.2	Piezas de hormigón para pavimentos	23
3.3.2.1	DEFINICIÓN	23
3.3.2.2	CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE	24
3.3.2.3	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	24
3.4	MATERIALES BITUMINOSOS	24
3.4.1	Betunes asfálticos	24
3.4.1.1	DEFINICIÓN	25
3.4.1.2	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	25
3.4.2	Emulsiones asfálticas	25
3.4.2.1	DEFINICIÓN	25
3.4.2.2	NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	25
3.5	MATERIAL PARA BASES GRANULARES	25
3.6	MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO.	26
3.7	PRUEBAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES.	27
3.18.1	Materiales que no cumplen las especificaciones	27
3.18.2	Materiales colocados en obra (o semielaborados).	27
3.18.3	Materiales acopiados.	27
3.8	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN CUANTO A LOS MATERIALES	28
CAPITULO IV.- EJECUCION DE LAS OBRAS		29
4.1	REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.	29
4.2	REPLANTEOS COMPLEMENTARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	29
4.3	INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.	29
4.4	EQUIPOS, MAQUINARIAS Y MÉTODOS CONSTRUCTIVOS.	30
4.5	DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD	31
4.6	EXCAVACIONES EN CAJEO	33
4.7	REFINO DE SUELOS Y TALUDES, Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS	34
4.8	EXCAVACION DE ZANJAS	36
4.9	RELLENO Y COMPACTACION DE ELEMENTOS LOCALIZADOS	40
4.10	BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL	43
4.11	BORDILLOS RECTOS CON PIEZAS CON HORMIGÓN	46
4.12	PAVIMENTO CON HORMIGÓN HMF	47
4.13	TUBERÍAS DE SANEAMIENTO	50
4.14	TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL	55

PROYECTO

**MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST**

4.15	ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACION	60
4.16	PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN	62
4.17	MORTEROS O MASILLAS	66
4.18	ENSAYOS Y PRUEBAS.	67
4.19	CATAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS.	67
4.20	EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO.	67
4.21	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS DEL MEDIO AMBIENTE A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.	67
CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.		69
5.1	CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO.	69
5.2	OBRAS ACCESORIAS NO PREVISTAS Y PARTIDAS ALZADAS.	70
5.3	OBRAS CONCLUIDAS Y OBRAS INCOMPLETAS.	70
5.4	DAÑOS POR FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS O CAUSAS DE FUERZA MAYOR.	71
5.5	PRECIOS DEFINITIVOS.	71

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Para todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra es de aplicación el PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.

Respecto a las Prescripciones Técnicas el Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de lo indicado en todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, Autonómica, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, salvo especificaciones contrarias que se indiquen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, en cuyo caso prevalecerá lo indicado en dicho documento, salvo que el Director de Obra resuelva lo contrario.

Especialmente serán de aplicación las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (P.G.3) aprobado por el M.O.P.U., por Orden de 6 de Febrero de 1.976, así como las sucesivas modificaciones aprobados por el M.O.P.U., en la Orden de 21 de Enero de 1.988 y siguientes y la Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES Y NORMATIVA APLICABLE.

1.1 OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego, es definir las condiciones que han de regir en las obras incluidas en el Proyecto de “REURBANIZACION DE TRAMOS DE VIAL, EN CALLE COLÓN Y CALLE LA FONT, EN EL NÚCLEO URBANO DE AGOST”.

1.2 NORMATIVA GENERAL APLICABLE

Las prescripciones de las siguientes Instrucciones y Normas serán de aplicación con carácter general, además de las indicadas en el presente pliego:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- R.G.C. Reglamento general de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1.098/2001 de 12 de octubre).
- P.C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854/1970 de 31 de diciembre.
- Ley 25/1988 de 29 de julio de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras, y modificaciones posteriores. R.D. 1911/1997, R.D. 597/1999 y R.D. 114/2001.
- Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por Real Decreto 339/1990.
- Legislación vigente sobre Seguridad y Salud en el trabajo.
- Ley del Estatuto de los Trabajadores. R.D.L.1/1995 de 24 de marzo. B.O.E. 29-03-1995.
- El Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75), aprobado por OM de 6 de febrero de 1976, (BOE del 7-7-76), actualizado con la revisión de un cierto número de artículos del Pliego, que ha de culminar en la aprobación de una nueva edición del mismo (PG-3), cuya redacción ha sido autorizada por la OM de 21 de enero de 1988 (BOE del 3 de febrero).

Las revisiones actuales son las siguientes:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

La OC 292/86 T. de mayo de 1986, modifica los artículos relativos a marcas viales. Los Anexos a la Instrucción sobre secciones de firmes en autovías, aprobada por OM de 31-7-1986 (BOE del 5 de septiembre), revisan los artículos relativos a zahorras y hormigones en capas de firme.

Los artículos relativos a ligantes hidrocarbonados y los relativos a elementos metálicos para hormigón armado o pretensado han sido modificados por las OM de 21-1-1988 (BOE del 3-2-88), y de 8-5-1989 (BOE del 18), y por las OC 294/87 T de 23-12-1987 y 297 T, {de 29-3-1988). Por OM de 28-9-1989 (BOE del 9-X), se revisa el artículo 104 "Desarrollo y control de las obras".

La OC 299/89T de 23-2-1989, ha revisado el artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente".

La OC 311/90 CyE, de 20-3 ha revisado el artículo 550."Pavimentos de hormigón vibrado".

La OC 322/97 "Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor".

La OC 325/97 Sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.

La OM de 27-12-99 (BOE 22-1-00), revisa los artículos sobre cementos, betunes y cales.

La OM de 28-12-99 (BOE 28-1-00), revisa los artículos sobre pinturas, señalización, captafaros y barreras de seguridad.

La OC 326/00 Sobre geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

La OC 5/2001 Sobre riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón (esta Orden se modificó muy ligeramente por la O.C. 5bis/02 y por la O.C. 10bis/02).

Orden FOM/475/2002, relativa a hormigón y aceros.

La OM de 13-2-02 (BOE 6-3-02), revisa los artículos sobre aceros y hormigones.

La Orden FOM 1382/02 de 16 de Mayo. (Corrección de erratas BOE 26/11/02) sobre artículos de movimiento de tierras, drenaje y cimentaciones.

La OC 10/2002 sobre capas estructurales de firmes (modificada ligeramente por la O.C. 10bis/02).

Orden FOM/891/2004, sobre firmes y pavimentos.

OC 24/2008, sobre el PG-3 (mezclas bituminosas).

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, formato PDF.

- Real Decreto 334/1982 de 12 de febrero sobre señalización de carreteras y otros servicios de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta al castellano.
- Ley 6/1991 de 27 de marzo de Carreteras de la Comunidad Valenciana. Resolución de 17 de mayo de 1995 del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se ordena la publicación en el DOGV del "Catálogo del sistema viario de la Comunidad Valenciana", aprobado por Decreto 23/1995 de 6 de febrero.
- RD 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de residuos de construcción y demolición.
- RD 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Normativa relativa a carreteras y a señalización de obras.

- Norma 3.1.-I.C. Trazado de la Instrucción de Carreteras, Orden de 27 de diciembre de 1999.
- Norma 5.1.-I.C. Drenaje de la Instrucción de Carreteras, Orden de 21 de junio de 1965.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carreteras, Orden Circular 17/03.
- Norma 6.1.-I.C. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras, Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana, en vigor desde el 13 de enero de 2.009.
- Norma 6.3-IC: Rehabilitación de firmes, aprobada por Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre.
- I.A.P. Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera (12-02-1998).
- NCSE-02 Norma Sismorresistente. (Real Decreto 997/2002 de 27-09-02).

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puentes de carretera del año 1974 y la ampliación de estas recomendaciones recogidas en Pruebas de carga en puentes de carretera del año 1988.
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos, aprobada por O.C. 321/95 T y P, y Orden Circular 6/2001 que las modifica puntualmente.
- Instrucción 8.1.-I.C., "Señalización vertical". O.M. de 28 de diciembre de 1999
- Instrucción 8.2.-I.C "Marcas viales". O.M. de 16-Julio de 1987
- Instrucción 8.3.-IC "Señalización de obra. O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Señalización móvil de obras (1997).
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.
- Orden 28 de noviembre de 2008 de la CIT por la que se aprueba la Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, MOPU 1987 Instrucciones relativas a ejecución de obras y recepción de materiales.
- R.C./16 Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos.
- E.H.E. Instrucción de Hormigón Estructural (B.O.E. 24/12/2008).
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M. de 4 de febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- UNE-EN 197-1: 2000. Cemento
- UNE 80303-1: 2001. Cementos con características adicionales. Parte 1: cementos resistentes a los sulfatos.
- UNE 80303-2: 2001. Cementos con características adicionales. Parte 2: cementos resistentes al agua del mar
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de abastecimiento de Agua (O.M. 28-Julio-1974).
- Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero de 2003, criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.

- M.E.L.C. Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.

En caso de no existir Norma Española aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenido en las Disposiciones Generales mencionadas, será de aplicación la más exigente.

Si estas normas son modificadas, derogadas o sustituidas con posterioridad a la aprobación de este Proyecto, se entenderá que son aplicables las nuevas, siempre que su entrada en vigor posibilite tal sustitución.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CAPITULO II. - DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 SITUACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Las obras que se proyectan afectan, en su totalidad, al término municipal de Agost (Alicante).

El objeto del presente trabajo es la definición a nivel de "Proyecto de construcción" de la obra "MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST".

2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras que se incluyen en el presente documento son las necesarias para corregir el estado de deterioro en el que se encuentra el vial afectado tanto en cuanto a la pavimentación como al estado de los servicios existentes.

Las actuaciones principales a realizar, se citan a continuación:

- Demolición de pavimento existente en aceras y calzada incluido el bordillo.
- Desmante en cajeo de 15 cm de profundidad.
- Excavación en zanjas.
- Demolición de la red existente de alcantarillado.
- Reposición de la red de saneamiento mediante tubería de PVC 315 mm de diámetro.
- Demolición de la red existente de agua potable de fibrocemento.
- Reposición de la red de agua potable mediante tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm.
- Canalización para previsión de red de alumbrado público.
- Relleno y compactación de zanjas con zahorras artificiales compactadas al 98% del Próctor Modificado.
- Extendido de capa de zahorras artificiales de espesor 25 cm compactada al 98% del proctor modificado.
- Ejecución de solera de hormigón fibrado de espesor 15 cm con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 Kg/m³.
- Pavimentación en aceras mediante losa rectangular de hormigón bicapa con acabado superficial granallado de dimensiones 40x60x8cm
- Pavimentación en calzada mediante adoquín prefabricado de hormigón bicapa de 8 cm de espesor.

Pasamos a describir con más detalle las diferentes actuaciones que se encuentran valoradas en el presente proyecto.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

En primer lugar se procederá a la demolición del pavimento existente en aceras consistente en bordillo de hormigón y baldosa de terrazo sobre solera de hormigón en masa, así como demolición del pavimento bituminoso en calzada. También se procederá al desmontaje de elementos existentes como tapas, señales, bolardos, etc.

Una vez concluida la demolición, se procederá al rebaje de terreno necesario para dotar a la calle del paquete de firme elegido. Teniendo para ello en cuenta la excavación necesaria para dotar a la explanada del firme proyectado, se procederá al desmonte en cajeo de 15 cm de terreno, manteniendo la rasante actual de aceras.

RED DE SANEAMIENTO

Se procederá a la excavación de zanjas para instalar una nueva red de saneamiento consistente en tubería corrugada de PVC 315 mm de diámetro. Se retirará la tubería existente y se ejecutarán nuevos pozos de registro de alcantarillado de diámetro 100 mm mediante anillos y brocal de hormigón prefabricado.

Se ejecutarán nuevas acometidas domiciliarias de saneamiento de aguas fecales mediante registro realizado mediante pieza en "T" de PVC junto a fachada con marco y tapa de fundición dúctil C-250.

RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Se ejecutará una nueva red de abastecimiento de agua potable consistente en tubería de fundición dúctil de la serie K-9 de diámetro 100 mm. Se ejecutarán las acometidas domiciliarias en fachada.

Se prevé la retirada de la tubería existente de agua potable consistente en tubería de fibrocemento dada la cota tan superficial que actualmente tienen las tuberías. Por ello, se ha previsto, tanto en el presupuesto general como en el anejo de estudio de gestión de residuos, los costes de manipulación y eliminación de los residuos generados de materiales que contienen amianto.

PAVIMENTACION

Se proyecta una plataforma única para peatones y vehículos, manteniendo la rasante actual que disponen las aceras. Con el fin de simular un carril de ancho constante para los vehículos rodados, se crearán en la plataforma dos zonas. Una zona central de ancho constante (2,60 m) consistente en un pavimento de adoquín prefabricado de hormigón bicapa de dimensiones 10x20x8cm y colores a elegir por la dirección facultativa, sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³. El tipo de adoquín elegido dispondrá de tetones cuya base troncónica impedirá la arena de reajuntado se filtre hacia la subbase, por lo que es apto para soportar un tráfico pesado constante. Se combinarán distintos tamaños en formación de distintas disposiciones según plano de detalle. El pavimento de adoquín estará asentado sobre una capa de gravín de 3-5 cm de espesor. En los extremos del vial se confinará mediante bordillo de hormigón prefabricado bicapa C5 12/15x25x50cm colocado tumbado sobre un dado de hormigón HM-20.

Y el espacio resultante entre la calzada central y las fachadas a las viviendas, se resolverá simulando una acera formada por un pavimento de losa rectangular de hormigón bicapa de color a elegir por la D.F, con acabado superficial granallado, de dimensiones 40x60x8 cm

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

asentada en una capa de gravín de 3-5 cm, y sobre una solera de 15 cm de espesor de hormigón fibrado con fibras estructurales poliméricas con una dosificación mínima de 3 kg/m³.

2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERÍODO DE GARANTÍA

El plazo de ejecución de las obras, se propone de TRES (3) meses, contados a partir de la fecha del Acta de comprobación del replanteo.

La fecha del Acta de Recepción marca el inicio del periodo de garantía, cuya duración será de UN (1) AÑO. Durante el período de garantía correrán de cuenta del Contratista la conservación en perfecto estado de las obras y su reparación.

2.4 JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA DE NO DIVIDIR EN LOTES EL OBJETO DEL CONTRATO

Dadas las características de esta obra, no existen motivos válidos que justifiquen la conveniencia de dividir en lotes el objeto del contrato. Si se previese la realización independiente de los trabajos contemplados en el contrato, se dificultaría la correcta ejecución del contrato desde el punto de vista técnico. Por tanto, se encuadraría dentro del primer motivo válido que indica la Ley en su artículo 99.3.b) a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato.

2.5 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dado que el importe de las obras (presupuesto base de licitación sin iva) es superior a 500.000 euros y en virtud de lo indicado en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización, será exigible clasificación específica para el contratista que quiera participar en la licitación de las obras.

La clasificación exigible en el presente contrato para acreditar la solvencia será:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORIA
G	6	1
E	1	1

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

2 . 6 O B R A C O M P L E T A .

En cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017 de 9 de noviembre por el que se aprueba la Ley de Contratos del Sector Público, "Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración", Por ello, se considera que el presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general al servicio correspondiente, sin perjuicio de posteriores mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

2 . 7 C O E F I C I E N T E " K " P A R A D E T E R M I N A C I Ó N D E L O S C O S T E S I N D I R E C T O S

De acuerdo con las normas complementarias del Reglamento General de Contratación, se ha obtenido para el coeficiente "K" de costes indirectos a aplicar a los precios directos, el valor del 5%, que es el que viene resultando en proyectos de la índole del presente.

2 . 8 D E L E G A D O D E O B R A D E L C O N T R A T I S T A

Dadas las características peculiares de esta obra se exigirá como Delegado de obra del contratista un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, según lo dispuesto en la Cláusula 5ª del vigente Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CAPITULO III.- CONDICIONES A EXIGIR A LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA

3.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES.

Cada uno de los materiales cumplirá las condiciones que se especifican en el articulado de este Pliego de Condiciones que habrán de comprobarse mediante los ensayos correspondientes.

Lo dispuesto en los artículos referentes a materiales incluidos en el presente Pliego, se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el R.D. 1630/1992 (modificado por el R.D.1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Será de aplicación la Orden de 29 de noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología, 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, así como la Resolución de 17 de abril de 2007, por la que se amplían los anexos I, II y III de la citada Orden.

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), los productos de construcción a los que sea de aplicación dicha Directiva deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, conforme a lo establecido en el Anejo ZA de las normas armonizadas correspondientes.

Los productos de construcción a los que son de aplicación las mencionadas Directivas, así como las normas armonizadas correspondientes se recogen en el Anexo I de la Orden de 29 de Noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología y en las actualizaciones y ampliaciones posteriores de este Anexo.

Las propiedades de estos productos deberán cumplir, en cualquier caso, los valores establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes vigente y los especificados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

La garantía del cumplimiento de las especificaciones incluidas en el marcado CE, así como la calidad de los productos será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

3 . 1 . 1 P R O C E D E N C I A

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

Dicha aprobación se considerará otorgada si el Contratista no recibiera de la Dirección de Obra comunicación en contrario, en un plazo de diez (10) días naturales a partir del día en que el Contratista hubiera formulado su propuesta y aportando los ensayos de comprobación correspondientes.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no aprobados podrá ser considerado como defectuoso.

Lo indicado en los párrafos anteriores es, por supuesto, de aplicación para materiales procedentes de la excavación y para la explotación de canteras o graveras y de áreas de préstamos, pero en estos casos habrá que tener en cuenta también cuanto se indica a continuación.

1. Que la Dirección de Obra podrá rechazar los lugares de extracción que obligaran, a su juicio, por falta de uniformidad, a un control demasiado frecuente de los materiales que se extrajesen.

2. Que la aceptación, por parte de la Dirección de Obra, del lugar de extracción no disminuye en nada la responsabilidad del Contratista tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales, como al volumen explotable del yacimiento.

3. Que el Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida, que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por la Dirección de Obra.

4. El Contratista viene obligado a la obtención de cuantos permisos, y amortizaciones fuesen necesarios, especialmente de la Conselleria de Medi Ambient, considerándose incluido en el precio unitario la restauración de yacimientos y canteras que fuera preciso ejecutar por consideraciones medioambientales.

5. Que si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si la producción resulta insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cuenta y riesgo deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en este artículo y sin que el cambio de yacimiento natural le de opción a exigir indemnización alguna.

Se señala por último que la Dirección de Obra podrá autorizar al Contratista a utilizar materiales procedentes de las excavaciones de la obra, si considera que son apropiados al fin a que han de ser destinados y siempre que no haya sido disminuida su calidad por efecto de los explosivos o meteorización posterior y se adopten las medidas que la Dirección de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Obra estime necesarias en cada caso concreto.

3 . 1 . 2 E X A M E N Y E N S A Y O

El Contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obras las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a su aprobación. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el tipo de ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección de Obra hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra hasta el límite del 1% del Presupuesto de licitación y en el Presupuesto el resto de su importe.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos, incluso los que se verifiquen en taller o parque durante la construcción de elementos metálicos o prefabricados respectivamente.

La Dirección de Obra se reserva también el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerantes hidráulicos.

3 . 1 . 3 T R A N S P O R T E Y A C O P I O

Los transportes de los materiales hasta los lugares de acopio o empleo se efectuarán en vehículos mecánicos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir todas las disposiciones legales referentes al transporte, estarán provistos de los elementos que se precisen para evitar cualquier alteración del material transportado.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en obra y de forma que se facilite su inspección. La Dirección de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales que lo requieran.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje o ensilado de los materiales con la suficiente capacidad y disposición adecuada, en orden a asegurar,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

no sólo que es posible atender el ritmo previsto de la obra, sino también verificar el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo.

Cuando los materiales acopiados no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones, formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra, dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destine.

3 . 2 H O R M I G O N E S

Los hormigones empleados serán los indicados en los planos. Serán de aplicación todas las prescripciones contenidas en:

- PG-3, Artículo 610
- EHE-08, Artículos 31 y 39

Además se cumplirán las condiciones exigidas en los artículos correspondientes del presente Pliego.

3.2.1 Agua

3.2.1.1 AGUAS UTILIZABLES

Como norma general podrán ser utilizadas tanto para el amasado como para el curado del hormigón destinado a la fabricación en taller todas las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencia ni originado perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecimiento de los hormigones con ellos fabricados.

Si el agua proviene de la red de agua potable se eximirá al Contratista de los ensayos de seguimiento, debiendo en todo caso realizar un ensayo previo para comprobación de las características.

Expresamente se prohíbe el empleo de agua de mar.

3.2.1.2 ANÁLISIS DEL AGUA

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias solubles en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquéllas cuyo contenido en sulfatos, expresado en ión sulfato, rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ión cloruro en proporción superior a 1,0 gramos por litro (1.000 p.p.m.) en el caso de hormigón pretensado, y superior a 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.), para el hormigón armado las aguas en las que se aprecie la

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

presencia de hidratos de carbono, y, finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

Cuando se trate de morteros u hormigones en masa, y previa autorización del Director de las Obras, el límite anteriormente indicado para el ión cloro, de seis (6) gramos por litro, podrá elevarse a dieciocho (18) gramos por litro y, análogamente, el límite de ión sulfato, de un (1) gramo, podrá elevarse a cinco (5) gramos por litro, en aquellos morteros u hormigones cuyo conglomerante sea resistente el yeso.

Además de las condiciones exigidas en el Artículo 280 del PG-3 cumplirá las que se indican en el Artículo 27 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.2.2 Áridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica.

3.2.2.1 *ÁRIDO FINO*

Cumplirá los requerimientos de los artículos 610 del PG-3, según la redacción del mismo, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002 y de los artículos 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Con independencia de lo requerido en las citadas normas, se realizarán, como mínimo, los siguientes ensayos cada vez que cambien las condiciones de suministro:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Contenido en cloruros (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Contenido en materia orgánica (UNE-EN 1744-1)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Equivalente de arena a la vista (E.A.V.) (UNE-83131)
- Friabilidad de la arena (UNE-EN 1097-1)
- Absorción de agua (UNE-83133)

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

3.2.2.2 ÁRIDO GRUESO

Para su utilización en la dosificación y el trabajo de hormigón se diferenciarán los siguientes tipos:

- Tipo I. Áridos con tamaños comprendidos entre cinco milímetros (5 mm) y dos centímetros (2 cm).
- Tipo II. Áridos con tamaños comprendidos entre dos centímetros (2 cm) y cuatro centímetros (4 cm).
- Tipo III. Áridos con tamaños comprendidos entre cuatro centímetros (4 cm) y seis centímetros (6 cm).

Las características del árido grueso prescritas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción del mismo, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero de 2002, se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director de las Obras.

Asimismo se realizarán como mínimo los siguientes ensayos por cada tipo o procedencia de los áridos:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Partículas blandas (UNE-7134)
- % que pasa el tamiz 0,080 (UNE-7135)
- Material que flota en líquido de peso específico 2,0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3)
- Absorción de agua (UNE-83133)
- Coeficiente de forma (UNE-7238)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/UNE-EN 1097-2)

Además cumplirán las condiciones exigidas que se indican en el Artículo 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.2.3 Cementos

3.2.3.1 CEMENTOS UTILIZABLES

En general se utilizará cemento tipo CEM II/A-P 32,5 SR/MR UNE-EN-197-1:2000, salvo que el Director de las Obras indique, a la vista del análisis de las aguas a emplear en la construcción del hormigón o en su curado y de las características químicas del terreno, la utilización de un tipo diferente de cemento.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Como polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente discontinuas se empleará cemento tipo CEM II/B 32,5 N UNE-EN-197-1:200.

Los precios de las unidades de obra de las que este material es componente no sufrirán modificación, cualesquiera que sea el tipo de cemento empleado.

Se exceptúan de estas prescripciones las piezas prefabricadas, para cuya elaboración podrán utilizarse otros cementos con la aprobación del Director de las Obras.

Los cementos cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08, así como con las indicaciones en los Artículos 26 y 85 de la EHE-08 y las de la Norma UNE-EN 197-1:2000 y UNE 80303-2: 2001.

En los elementos de la obra que hayan de quedar vistos, se empleará cemento de la misma partida. En el caso que la obra disponga de una planta de hormigonado propia, se efectuarán al menos los siguientes ensayos por cada tipo de cemento y procedencia:

- Pérdida por calcinación al fuego. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del residuo insoluble. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del trióxido de azufre. (UNE-EN 196-2)
- Determinación de cloruros. (UNE-80217:1991)
- Puzolanidad (UNE-EN 196-5:1996)
- Determinación de la resistencia mecánica. (UNE-EN 198-1)
- Determinación del tiempo de fraguado. (UNE-EN 196-3)
- Determinación de la estabilidad en volumen. (UNE-EN 196-3)

3.2.3.2 SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO

Cada entrega de cemento en la obra irá acompañada del documento de garantía de la fábrica relativo a su designación y al cumplimiento de las cualidades físicas, mecánicas y químicas que debe poseer con arreglo a la "Instrucción para la Recepción de Cementos" RC-08 y al PG-3.

El almacenamiento se llevará a cabo en silos, debidamente acondicionados, que aislen el cemento de la humedad. Si el suministro se realiza en sacos, se recibirá el cemento en los mismos envases cerrados en que fue expedido, con objeto de protegerlo tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes.

El cemento ensacado se almacenará en locales ventilados por apilamiento sobre entarimado de madera para preservarles de la humedad del suelo y suficientemente alejado de las paredes. Los almacenes deberán tener la capacidad necesaria para que se pueden distribuir diferentes remesas permitiendo la salida ordenada del material.

Aun en el caso de que las condiciones de almacenamiento sean buenas, debe evitarse que este sea muy prolongado, ya que puede meteorizarse.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

3.2.4 Aditivos y adiciones

No se empleará ningún aditivo hidrófugo ni ningún otro que no haya sido previamente aprobado por el Ingeniero Director.

Se utilizará un aditivo superplastificante para el hormigón de losas y en aquellos elementos en que así lo determine el Director de las Obras.

Cumplirán los requerimientos de los artículos 281 y 283 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero de 2002, y de los artículos 29, 30 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3 . 3 M A T E R I A L E S P R E F A B R I C A D O S D E C E M E N T O

3.3.1 Piezas de hormigón para bordillos

3.3.1.1 DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pieza de forma prismática obtenida por un proceso de moldeo de una pasta de cemento Pórtland I-0/35, áridos de tamaño máximo 20 mm, agua y, eventualmente, aditivos.

Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie. Las caras vistas serán planas y las aristas exteriores redondeadas. La pieza no tendrá grietas, deformaciones, abarquillamientos, ni desconchados en las aristas. Pieza con relieve superior: la cara achaflanada tendrá un relieve formado por acanaladuras transversales o longitudinales.

Longitud ≥ 1 m

Resistencia a la compresión ≥ 400 kg /cm²

Resistencia a la flexotracción ≥ 60 kg./cm²

Peso específico ≥ 2.300 kg./cm³

Absorción de agua, en peso < 6 %

Heladicidad Inherente a $\pm 20^{\circ}$ C

Tolerancias: Dimensiones de la sección transversal ± 10 mm

3.3.1.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro y almacenamiento: de manera que no se alteren sus condiciones.

3.3.1.3 *NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO*

Norma UNE-EN 1340.

PG 3/01. Artículo 560 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.

3.3.2 Piezas de hormigón para pavimentos

3.3.2.1 *DEFINICIÓN*

Son elementos prefabricados de hormigón para construir pavimentos articulados.

Cuando la relación longitud/espesor sea menor o igual a cuatro (4), tendrán consideración de adoquines, debiendo cumplir las siguientes características:

- Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie
- No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos
- Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados
- Resistencia a la compresión $\geq 3,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 20 mm
- Absorción de agua $< 6\%$
- Índice USRV > 60
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro
- Tolerancias:
 - Longitud y anchura ± 3 mm
 - Espesor ± 4 mm
- Coeficiente de resistencia al deslizamiento ≥ 50 (UNE 41500)

Cuando la relación longitud/espesor sea mayor que cuatro (4), tendrán consideración de baldosas de hormigón, debiendo cumplir las siguientes características:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

- Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
- No tendrá grietas, desportilladuras ni otros defectos
- Las caras horizontales serán llanas y paralelas. Los bordes de la cara vista estarán biselados
- Resistencia a la flexión $\geq 3,2$ MPa
- Carga de rotura $\geq 5,6$ MPa
- Coeficiente de desgaste ≤ 23 mm
- Absorción de agua $< 6\%$
- Índice USRV > 45
- Heladicidad (UNE 127-003) Ausencia de señales de rotura o deterioro
- Tolerancias:
 - Diagonal ± 5 mm
- Coeficiente de resistencia al deslizamiento ≥ 50 (UNE 41500)

3.3.2.2 CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en palets

Almacenamiento: En su embalaje hasta su utilización.

3.3.2.3 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las baldosas prefabricadas de hormigón para pavimentos estarán sujetas a la Norma UNE-EN 1339, los adoquines prefabricados de hormigón estarán sujetos a la Norma UNE-EN 1338.

Se cumplirá la normativa de accesibilidad, por lo tanto se establece el coeficiente de resistencia al deslizamiento mayor o igual a 50 (UNE 41500).

3 . 4 M A T E R I A L E S B I T U M I N O S O S

3.4.1 Betunes asfálticos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

3.4.1.1 DEFINICIÓN

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o viscosos, naturales o preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking que contienen un tanto por ciento bajo de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

Para mezclas bituminosas en caliente continuas se empleará betún tipo 50/70, salvo que el Director de Obra considere oportuno su modificación.

Para mezclas bituminosas en caliente discontinuas se empleará betún modificado tipo PBM 45/80-65.

3.4.1.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Artículo 211 y 215 del PG-3/01

3.4.2 Emulsiones asfálticas

3.4.2.1 DEFINICIÓN

Se definen las emulsiones asfálticas como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa, con un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

Salvo indicación contraria del Director de Obra se emplearán las siguientes emulsiones asfálticas:

- C60B4 ADH en riegos de adherencia con una dotación de 1,0 kg/m².
- C60BF4 IMP en riegos de imprimación con una dotación de 1,2 kg/m² de emulsión y 4 l/m² de arena.

3.4.2.2 NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Artículo 213 del PG-3/01.

3.5 MATERIAL PARA BASES GRANULARES

El material de bases granulares será un material de calidad obtenido por mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo (zahorra artificial). Los materiales proceden del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

retenida por el tamiz 5 UNE contiene, como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Las condiciones granulométricas serán las siguientes:

- La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso Z.

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

CEDAZOS Y TAMICES UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)		
	Z1	Z2	Z3
50	100	-----	-----
40	70-100	100	-----
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,080	5-15	5-15	5-15

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Ángeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

La compactación alcanzará una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) del Proctor modificado.

El material será no plástico. El equivalente de arena será superior a treinta (30). Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

3.6 MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO.

Los materiales no incluidos en el pliego del Proyecto o en los Planos expresamente, serán de probada calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la aprobación del Director de la Obra, cuantos catálogos, muestras, informes o certificados de los

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

correspondientes fabricantes se estimen necesarios.

Si la información no se considera suficiente podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

3.7 PRUEBAS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES.

Los materiales que se empleen en la ejecución de las obras, se someterán a las pruebas y ensayos fijados en la normativa vigente, así como a los que la Dirección de Obra considere convenientes para comprobar que satisfacen las condiciones que se les exigen. A tal efecto el contratista vendrá obligado a presentar, con la suficiente antelación, muestras y ejemplares de los distintos materiales a emplear, procediéndose inmediatamente a los ensayos pertinentes.

Los ensayos se deberán realizar en laboratorios homologados que deberán haber sido aprobados previamente por la Dirección de Obra, corriendo por cuenta del contratista los gastos derivados de dichos ensayos.

Realizadas las pruebas y aceptado el material, no podrá emplearse otro que no sea el de la muestra o ejemplar aceptado.

3.18.1 Materiales que no cumplen las especificaciones

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determine el pliego del Proyecto, el Contratista se atenderá a lo que determine el Director de Obra conforme a lo previsto en los apartados siguientes.

3.18.2 Materiales colocados en obra (o semielaborados).

Si algunos materiales colocados y en obra o semielaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, el Director de Obra lo notificará al Contratista indicando si dichas unidades de obra pueden ser aceptables aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine.

El Contratista podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

3.18.3 Materiales acopiados.

Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, el Director de obra lo notificará al Contratista concediéndole a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, el Director de Obra puede ordenar su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera certificación que se realice.

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

3 . 8 R E S P O N S A B I L I D A D D E L C O N T R A T I S T A E N C U A N T O A L O S M A T E R I A L E S

La superación de los ensayos de los materiales y su recepción no excluye al Contratista de su responsabilidad respecto a la calidad de los mismos, que persistirá hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CAPITULO IV.- EJECUCION DE LAS OBRAS

4.1 REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de los replanteos necesarios para la ejecución de los distintos elementos que integren la obra.

El Director de las obras en presencia del Contratista hará el replanteo de las obras sobre el terreno, el cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de las obras; definiéndose mediante puntos fijos. Como resultado de este replanteo se facilitarán al Contratista perfiles definitivos que firmará conjuntamente con la Dirección de la Obra. Será obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales y referencias que se establezcan en el replanteo.

4.2 REPLANTEOS COMPLEMENTARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista llevará a cabo durante la ejecución de las obras, cuantos replanteos parciales estime convenientes.

En todos ellos deberá atenerse al replanteo general, previamente efectuado y serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, siendo asimismo de su cuenta, cuantos gastos se originen por ello.

El Ingeniero Director podrá en todo momento proceder a comprobar los replanteos hechos por el Contratista, siendo obligación de este el facilitar a su cargo, todo el personal y cuantos elementos juzgue precisos el Ingeniero para realizar con la mayor seguridad la comprobación que desee.

Cuando en el resultado de esta comprobación, sea cualquiera la fecha y época en que se ejecute, se encontraran errores, el Ingeniero Director podrá ordenar la demolición de lo erróneamente ejecutado y la restitución a su estado anterior de todo aquello que indebidamente haya sido excavado o demolido y la ejecución de las obras accesorias o de seguridad para la obra definitiva que pudiera ser precisas como consecuencia de las falsas operaciones hechas.

4.3 INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, instalaciones sanitarias y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes, y las Normas de la Compañía suministradora.

Los proyectos deberán justificar que las instalaciones y obras auxiliares previstas son adecuadas para realizar las obras definitivas en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos en el Programa de Trabajos y que están ubicadas en lugares donde no interfieren la ejecución de las obras principales.

Deberán presentarse al Director de Obras con la antelación que fije el P.P.T.P. respecto del comienzo de las obras y en cualquier caso con la suficiente para que dicho Director de Obra pueda decidir sobre su idoneidad.

La conformidad del Director de obra al proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

El coste de la publicidad de la obra será por cuenta del contratista, colocando un cartel de anuncio de las obras con el escudo de la Diputación de Alicante y del Ayuntamiento de Agost, de dimensiones 1.5 x 0.95 m2, construido con lamas de acero galvanizado a color de acuerdo con el modelo oficial y perfiles de soporte de acero de 3.50 m de altura y sección rectangular 80x40x2 mm.

4 . 4 E Q U I P O S , M A Q U I N A R I A S Y M É T O D O S C O N S T R U C T I V O S .

Los equipos, maquinaria y métodos constructivos necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra, deberán ser justificados previamente por el Contratista, de acuerdo con el volumen de obras a realizar y con el programa de trabajos de las obras, y presentados a la Dirección de obra para su aprobación.

Dicha aprobación cautelar de la Dirección de obra no eximirá en absoluto al Contratista de ser el único responsable de la calidad, y del plazo de ejecución de las obras.

El Contratista no tendrá derecho a compensación económica adicional alguna por cualquiera que sean las particularidades de los métodos constructivos, equipos, materiales, etc., que puedan ser necesarios para la ejecución de las obras, a no ser que está claramente demostrado, a juicio del Director de la obra, que tales métodos, materiales, equipos, etc., caen fuera del ámbito y espíritu de lo definido en Planos y Pliego. El equipo habrá de mantenerse, en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias y exclusivamente dedicado a las obras del Contrato, no pudiendo ser retirada sin autorización escrita de la Dirección de obra previa justificación de que se han terminado las unidades de obra para cuya ejecución se había previsto.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4.5 DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Demolición de elementos de vialidad, con medios mecánicos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Bordillo colocado sobre suelo u hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá ser sometido a la aprobación de la D.F. antes de iniciar las obras, donde se especificará, como mínimo:

- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

bienes o personas próximas y del entorno.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

En cada caso se abonará según los precios especificados en el cuadro de precios nº UNO, por tipos:

01001MOD	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA
G2194XK5	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.
G21D1101	ML	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUSO P.P. DEMOLICION DE POZO DE HORMIGÓN.
G21D2BB1	UD	DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO
D0001	ML	CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4 . 6 E X C A V A C I O N E S E N C A J E O

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se define como excavación en cajeo el conjunto de operaciones para excavar en cajeo o excavación localizada y nivelar la explanación, incluyendo plataforma, taludes y cunetas y, en su caso, las ampliaciones de la explanación en las zonas donde resulte conveniente para la obtención de préstamos.

En base a los resultados del estudio realizado, se considera la excavación en desmante como clasificada en roca y en el resto de terrenos.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La excavación se realizará de acuerdo con las alineaciones, pendientes, taludes y demás características que figuran en los planos y con las instrucciones del Director de la obra. Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe o quebrante la roca de sustentación situada debajo de la futura explanación, iniciándose, en general, por la parte superior y realizándose en capas de altura conveniente para evitar los perjuicios indicados. El Director de la obra podrá ordenar la ejecución de las excavaciones por zonas reducidas, cuando sea preciso para entorpecer lo menos posible el tránsito rodado o de peatones.

Los productos de la excavación, salvo autorización en contra del Director de la obra, se trasladarán al lugar de empleo o vertedero a medida que se vayan excavando. Todos los materiales que se obtengan en la excavación se utilizarán, hasta donde sea posible, en la formación de terraplenes y en otras obras de las comprendidas en el Proyecto para las que resulten de utilidad. Para su mejor aprovechamiento, el Director de la obra podrá ordenar la clasificación, transporte y acopio por separado de los distintos materiales, de acuerdo con su ulterior destino.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas. Al lado de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellas y dejará sin excavar una zona de protección de anchura ≥ 1 m que se excavará después manualmente.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales, especialmente en los bordes de los taludes.

Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes (mediante cobertura vegetal y cunetas), se harán lo antes posible.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

Se excavará por franjas horizontales.

EXCAVACIONES EN ROCA:

En excavaciones para firmes, se excavará ≥ 15 cm por debajo de la cota inferior de la capa más baja del firme y se rellenará con material adecuado. Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas. Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

Cuando se detecten zonas inestables se adoptarán las medidas de corrección necesarias con la aprobación de la DF.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT.

U01DN030	M3	EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACIÓN DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.

4.7 REFINO DE SUELOS Y TALUDES, Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Repaso y apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM
- Repaso y apisonado de la explanada y compactación del 95% PM
- Refino y compactación de cajas para aceras con medios manuales
- Refino y compactación de cajas para calzadas o aceras con medios mecánicos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.

La superficie no tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

SUELO DE ZANJA:

El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.

El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm

EXPLANADA:

El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.

No quedarán zonas capaces de retener agua.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm

REFINO Y COMPACTACIÓN DE CAJAS:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El fondo de la caja quedará horizontal, plano y nivelado.

Tolerancias de ejecución:

- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia exteriores al perímetro de la zona de actuación, a los cuales se referirán todas las lecturas

Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXPLANADA:

Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF, puede ordenar su substitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.

En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.

Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.

TALUDES:

El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

REFINO Y COMPACTACIÓN DE CAJAS:

El repaso se hará poco antes de completar el elemento.

La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT.

U42030	M2	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA CALLE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO

4 . 8 E X C A V A C I O N D E Z A N J A S

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.

Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Excavaciones con medios manuales o mecánicos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra

Excavaciones con explosivos:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la excavación y de la situación de los barrenos
- Ejecución de las perforaciones para la colocación de los explosivos
- Carga y encendido de los barrenos
- Control posterior a la explosión de los barrenos
- Carga de los escombros sobre camión

CONDICIONES GENERALES:

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

el ensayo SPT.

El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.

El fondo de la excavación quedará nivelado.

El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.

La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.

Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:

- Anchura: $\geq 4,5$ m
- Pendiente:
 - Tramos rectos: $\leq 12\%$
 - Curvas: $\leq 8\%$
 - Tramos antes de salir a la vía de longitud ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.

Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.

No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:

- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.

Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.

No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXCAVACIONES CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS:

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.

Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.

Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS

Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m³ de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.

No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.

Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.

También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.

Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

02003	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
G2225321	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4.9 RELLENO Y COMPACTACION DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno y compactación de blandones con zahorra natural
- Relleno no compactado de zanja con zahorra natural

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:

Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.

Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.

El material de cada tongada tendrá las mismas características.

El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.

En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.

La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.

Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El relleno estará formado por dos zonas:

- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja

El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Habrán puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.

La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.

Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.

El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor ≤ 25 cm.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.

Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.

Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.

Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:

El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.

Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:

Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.

El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación.

En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.

Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.

Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según el precio contratado especificado en el Cuadro de Precios nº UNO:

RELZJGRV	M3	FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.

4.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizará n 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

máximo.

- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.

Dada la rapidez de la cadena operativa “extracción-compactación”, la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.

La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser $\geq$ a la de las zonas contiguas al relleno.

El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre $\leq 5\%$.

El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificará n al doble sobre las capas corregidas.

Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

4.10 BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

DEFINICIÓN

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, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

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.

MATERIALES

La zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Los materiales serán áridos procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias o suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

El huso será el ZA-25 del artículo 510 del PG-3 (Orden circular 10/2002).

El árido comprenderá elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcillas u otros materiales extraños.

El equivalente arena según la UNE-EN 933-8 deberá ser mayor de 40.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (30).

El material será no plástico para todos los tipos de tráfico según UNE 103104 y su índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso deberá ser inferior a 35 y el porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, será del setenta y cinco por ciento (75%).

La compactación de las zahorras se efectuará a la humedad óptima definida en el ensayo Proctor modificado y se alcanzará el 98 % de la densidad establecida.

EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de asiento.

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Para ello, además de la eventual reiteración de los ensayos de aceptación de dicha superficie, la Dirección Técnica podrá ordenar el paso de un camión cargado, a fin de observar su efecto.

Si en la citada superficie existieran defectos o irregularidades que excediesen de las tolerancias, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra.

Extensión de la tongada.

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en dos tongadas de 20 cm.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la prehumidificación en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio de la Dirección Técnica, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor Modificado" según la Norma NLT 108/98, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación de equipos de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

Todas las operaciones de aportación de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente.

Compactación de la tongada.

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un 1 por ciento (1%), se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada más adelante en este mismo Artículo. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo e carga con placa (Ev2) según NLT-357 será como mínimo 180 MPa. Además, el valor de la relación de módulos $Ev2 / Ev1$ será inferior a 2,2.

Tramo de prueba

Antes del empleo de un determinado tipo de material, será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para fijar la composición y forma de actuación del equipo compactador, y para determinar la humedad de compactación más conforme a aquella.

Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Próctor modificado", según la Norma NLT 108/98, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos.

Tolerancias geométricas de la superficie acabada.

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los planos, se comprobará 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).

Se comprobará el espesor de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior al teórico deducido de la sección-tipo de los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Contratista, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince centímetros (15 cm), se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Limitaciones de la ejecución

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del 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 contratista será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones de la Dirección Técnica.

CONTROL DE CALIDAD

Se someterá al material empleado al siguiente conjunto de ensayos para asegurar la calidad de ejecución de la unidad:

- Equivalente de arena (según ensayo NLT 113/87): 1 por cada 1000 m³
- Próctor Modificado (según ensayo NLT 108/98): 1 por cada 1000 m³
- Granulométrico (según ensayo NLT 104/91): 1 por cada 1000 m³
- Límites de Atterberg (según ensayos NLT 105/98 y 106/98): 1 por cada 1000 m³.
- Coeficiente de desgaste Los Ángeles (según NLT 149/91): 1 por cada 2000 m³
- Proporción de árido grueso que presenta dos o más caras de fractura por machaqueo (NLT 358/90): 1 por cada 2000 m³.

La compactación de la capa de zahorra artificial será objeto de la siguiente comprobación:

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Densidad y humedad "in situ": 7 puntos por cada lote (500 m de calzada, 3500m² de calzada o fracción construida diariamente) por tongada de zahorra.

Ensayo con Placa de carga 1 cada lote (500 m de calzada, 3500m² de calzada o fracción construida diariamente) por tongada de zahorra.

MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, medidos con arreglo a las secciones tipo señaladas en los planos. En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO:

El precio incluye la totalidad de los materiales y las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

U02071	M3	RELLENO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.

4.11 BORDILLOS RECTOS CON PIEZAS CON HORMIGÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICIÓN:

Formación de bordillo de piedra o de piezas de hormigón.

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Sobre base de hormigón

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación sobre base de hormigón:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero

CONDICIONES GENERALES:

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.

Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.

Las juntas entre las piezas serán ≤ 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.

En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.

Pendiente transversal: $\geq 2\%$

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq 90\%$ del ensayo PM y la rasante prevista.

COLOCACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN:

El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.

Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T. y se abonará al precio especificado en el Cuadro de Precios nº UNO.

G965A8D9	ML	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15x25x100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.

4.12 PAVIMENTO CON HORMIGÓN HMF

Índice de Regularidad superficial IRI (NLT-330): Cumplirá con los valores de la tabla 550.3 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM 891/2004.

Resistencia a flexotracción a los 28 días (UNE-EN 12390):

- Hormigón HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa

Tolerancias de ejecución:

- Desviaciones en planta: ± 30 mm

- Cota de la superficie acabada: - 10 mm, + 0 mm

EJECUCIÓN

La puesta en obra del hormigón se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes, la temperatura ambiente pueda ser inferior a 0°C. Si en algún caso es imprescindible hormigonar en estas condiciones, se tomarán las medidas necesarias para garantizar que en el proceso de fraguado del hormigón, no se producirán deterioros en los elementos ni pérdidas de resistencia.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la DF.

Cuando la temperatura ambiente sea superior a los 25°C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no superará en ningún momento los 30°C.

Se realizará un tramo de prueba ≥ 200 m con la misma dosificación, equipo, velocidad de hormigonado y espesor que después se utilizará en la obra.

No se procederá a la construcción de la capa sin que en un tramo de prueba haya estado aprobado por la DF.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar mas de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado $\geq 2,30$ h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será $\geq 5^\circ\text{C}$.

Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de altura ≤ 10 cm.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger la capa construida.

En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede compactado.

Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la DF.

Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a una distancia de la junta más cercana $\geq 1,5$ m.

Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.

Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.

Donde sea necesario aportar material para corregir una zona baja, se utilizará hormigón no extendido.

En el caso que se hormigonado en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado.

Entre la puesta en la obra de las dos capas no pasará más de 1 hora.

En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de 1/2 h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El aditivo para el acabado del pavimento, en su caso, se esparcirá uniformemente sobre el hormigón fresco en una cantidad de 2/3 del total y se pasará la máquina alisadora. Seguidamente se extenderá el resto de aditivo y se alisará mecánicamente.

Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.

En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la DF, se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se pueda acabar con luz natural.

La DF podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado, por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.

El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la DF autorice otro sistema, el riego de curado, en su caso, cumplirá las especificaciones del Pliego de condiciones correspondiente.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El hormigonado se debe hacer a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.

Se deben parar los trabajos cuando la lluvia pueda lavar la capa superficial del hormigón fresco.

Se debe vibrar con el fin de conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado hasta que se consiga el 70% de la resistencia prevista, se debe mantener humedecida la superficie del hormigón con los medios necesarios según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Este proceso debe durar como a mínimo:

- 15 días en tempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo

La capa no se debe pisar durante las 24 h siguientes a su formación.

MEDICIÓN Y ABONO

En cada caso se abonará según lo los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO, por tipos:

D04PM156	M2	SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIa SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4 . 1 3 T U B E R Í A S D E S A N E A M I E N T O

DEFINICIÓN

Corresponde esta unidad a las conducciones tubulares de sección circular que constituyen los colectores para la evacuación de aguas fecales y pluviales.

Es de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, aprobado por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 15 de septiembre de 1986, en adelante P.T.S. y la guía Técnica sobre redes de Saneamiento y Drenaje Urbano. Cedex, Mº Fomento, Mº Medio Ambiente.

TUBERIAS

Las tuberías serán de policloruro de vinilo (PVC) corrugada, según norma U.N.E. EN 13476, con módulo de rigidez superior a 8kN/m², con junta elástica, con los diámetros expuestos en los planos de la instalación.

Las uniones de tramos en la instalación serán con junta elástica.

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores y, especialmente, las interiores queden reguladas y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la acción de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas y mantenerse la estanquidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de untas empleado para que éstas sean estancas; a cuyo fin, los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Los tubos deben llevar marcado como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

Marca del fabricante.

Diámetro nominal.

La sigla SAN, que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.

Fecha de fabricación y marcas que permitan identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.

El Director de Obra se reserva el derecho de realizar en fábrica cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este pliego.

Podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron en forma satisfactoria los ensayos y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieron las especificaciones correspondientes. Este certificado podrá sustituirse por un sello de calidad reconocido oficialmente.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Cada entrega de tubos irá acompañada de un albarán especificando naturaleza, número, tipo y referencia de las piezas que la componen, y deberán hacerse con el ritmo y plazo señalados en el pliego de prescripciones técnicas particulares o, en su caso, por el Director de Obra. Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

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 los que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

Clasificado el material por lotes, los ensayos se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Cuando una muestra no satisfaga un ensayo, se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

JUNTAS Y UNIONES.

Las juntas serán estancas tanto a la presión de prueba de estanquidad de los tubos, como a posibles infiltraciones posteriores; resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Las juntas las deberá de aprobar el Director de Obra, para lo cual realizará la prueba de estanquidad del tipo de juntas, según el P.P.T.S. del M.O.P.U.

Las juntas serán del tipo flexible, salvo en casos especiales debidamente justificados, se prohíben las juntas de tipo rígido, que sólo podrán adoptarse en dichas condiciones especiales en las que la posibilidad de asiento del conjunto esté asegurada perfectamente.

La junta debe ser en cualquier caso ejecutada de tal forma que, cuando los conductos queden montados en la zanja, constituyan una conducción continua, estanca, con superficie interior lisa y uniforme, permitiendo ligeros movimientos como los debidos a contracciones, dilataciones y asientos diferenciales.

Debe evitarse en las juntas la formación de huecos donde puedan depositarse residuos que posteriormente puedan afectar a su durabilidad.

Las uniones de los conductos con obras de fábrica, deberán ejecutarse con la misma calidad de impermeabilidad e inalterabilidad que las juntas, debiendo ser suficientemente elásticas para absorber los asientos diferenciales que se puedan producir por el distinto comportamiento mecánico de los elementos unidos.

Será preceptivo la colocación de una junta a una distancia no superior de 50 cm. de la unión con una obra de fábrica.

La estanquidad de las juntas se podrá encomendar a elementos de goma, caucho o plástico, que estén de acuerdo con las normas oficiales vigentes en materia de aguas residuales y pluviales.

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS.

Las obras complementarias de la red, pozos de registro, unión de colectores, acometidas y

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

restantes obras especiales pueden ser prefabricadas o construidas "in situ", estarán calculadas para resistir, tanto las acciones del terreno, como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán ejecutadas conforme al proyecto.

La solera de éstas será de hormigón en masa o armado, y su espesor no será inferior a 20 cm.

Los pozos de registro se realizarán en hormigón en masa o hormigón en masa en la base y anillos de prefabricado. El diámetro mínimo interior de los pozos será de 1,2m. y estarán dotados de tapa en fundición dúctil clase D-400 de 60 cm. de diámetro como mínimo, con junta de neopreno y cierre antirrobo. Por las condiciones de nivel freático, se garantizará la estanqueidad del pozo en su construcción.

Los pates serán de polipropileno fabricados a partir de redondos de acero inoxidable de 12 mm de diámetro, vendrán provistos de patilla de anclaje para empotramiento en paredes, e irán perfectamente alineados.

Todas las tapas irán grabadas con el escudo municipal, "Servicio de Pluviales" y la anualidad.

En el caso de utilización de elementos prefabricados contruidos por anillos con acoplamientos sucesivos, se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuanto éstos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los veintiocho días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 150 Kg./cm².

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanquidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen; en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 cm. de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza:

- a) En los cambios de alineación y de pendientes de la tubería.
- b) En las uniones de los colectores o ramales.
- c) En los tramos rectos de tubería en general a una distancia máxima de 50 m. Esta distancia máxima podrá elevarse hasta 75 m. en función de los métodos de limpieza previstos.

EJECUCIÓN

La manipulación de los tubos en obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras. Cuando se considere oportuno sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Dirección Técnica el procedimiento de descarga y manipulación de los tubos.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. Es conveniente la suspensión por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Para la apertura de la zanja se recomienda que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería. En caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización si fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de las zanjas, se deberá dejar sin excavar veinte (20) centímetros sobre la rasante de la solera para realizar su acabado en plazo inferior al citado.

Las zanjas se abrirán perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores.

Una vez comprobada la rasante del fondo de la zanja, se procederá a la ejecución de la cama de asiento de material granular o de hormigón, según se indique en los planos, de las características, dosificación y compactación que en ellos figure.

Las tuberías de saneamiento irán colocadas según sección tipo indicada en los planos de detalle.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que presenten deterioros. Una vez situados en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente; 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; para ello, y salvo orden en sentido contrario de la Dirección Técnica, se montarán los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos bajos. Al interrumpirse la colocación de la tubería se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

CONTROL DE CALIDAD

Estas pruebas, serán como mínimo las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (M.O.P.U.) o normativa oficial que en su sustitución exista.

Se deberá como mínimo someter a prueba un 10% de la longitud de conducción motivo del proyecto.

Los tramos de prueba que fijará el Director de la Obra, estarán comprendidos entre pozos de registro o podrán incluir también el pozo de registro de aguas arriba.

Las acometidas secundarias quedarán excluidas de la prueba, y para ello, es preciso poder aislarlas.

La prueba se realizará obturando la entrada y salida de la tubería en pozos de registro, llenándose completamente de agua el tramo motivo de prueba. Esta última operación se realizará de manera lenta y regular para permitir la total salida de aire de la conducción.

El tiempo mínimo de impregnación de la conducción previo a la ejecución de la prueba.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

La presión de prueba, que en ningún caso superará 1 Kg./cm².

El tiempo de prueba, será como mínimo 2 horas.

El volumen máximo en litros a aportar en el tiempo de prueba para mantener la presión, dependerá del diámetro del tubo y quedará a criterio del Director de las Obras.

Se realizará como mínimo una inspección visual de la instalación terminada por medio de cámara de televisión montada sobre robot.

Para las conducciones de gran diámetro construidas a base de elementos prefabricados y superadas las pruebas de fábrica, queda a criterio del Director de Obra, el sustituir la prueba de un tramo por la prueba de estanquidad del total de las juntas.

Podrán establecerse, pruebas complementarias en base a vertidos con colorantes o inspección por televisión en circuito cerrado, con el fin de comprobar el correcto funcionamiento de la conducción y el estado de sus juntas.

MEDICIÓN Y ABONO

En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO:

U07OEP490	ML	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M ² ; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEO O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P. DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV.
U08ZLR060	UD	POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P/II DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES.
U03103	UD	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA.
U08C010	UD	ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

		POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.
U07AHS450	UD	ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.
U07ALR010	UD	ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400
U07OEP020	ML	ACOMETIDA DE SANEAMIENTO DE PVC DE PARED COMPACTA DE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 200 MM. Y DE UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE RÍO DE 10 CM. DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA, RELLENO LATERALMENTE Y SUPERIORMENTE HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA; COMPACTANDO ÉSTA HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS, MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. TOTALMENTE INSTALADO.

4.14 TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL

1.- DEFINICIÓN

La fundición empleada para la fabricación de tubos, uniones, juntas, piezas y cualquier otro accesorio deberá ser fundición con grafito esferoidal, también conocida como nodular o dúctil. Serán de la serie K-9 tipo PAM o equivalente.

Los tubos, uniones, válvulas y en general, cualquier pieza de fundición para tubería se fabricarán teniendo en cuenta las siguientes prescripciones:

Serán desmoldeadas con todas las precauciones necesarias para evitar su deformación, así como los efectos de retracción perjudiciales para su buena calidad.

Los tubos rectos podrán fundirse verticalmente en moldes de arena o por centrifugación en coquilla metálica o moldes de arena.

Las piezas especiales y otros elementos se podrán fundir horizontalmente si lo permite su forma.

Los tubos, uniones y piezas deberán ser sanos y exentos de defectos de superficie y de cualquier otro que pueda tener influencia en su resistencia y comportamiento.

Las superficies interiores y exteriores estarán limpias, bien terminadas y perfectamente lisas.

La fundición dúctil destinada a la fabricación de tubos deberá cumplir la norma ISO 1083.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

La clasificación de los tubos se realizará en función de las series de espesores, siguiendo lo marcado en la norma ISO-2531.

El espesor de los tubos viene dado por la expresión:

$$e = K (0,5 + 0,001.DN)$$

siendo:

e = espesor de pared en mm.

DN = diámetro nominal en mm.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

K = coeficiente según el cual se clasifican los tubos.

Los tubos a usar, salvo indicación contraria, pertenecen a la serie en la que K = 9 con lo que la expresión del espesor es

$$e = 4,5 + 0,009 \text{ DN}$$

Para diámetros entre 80 y 200 mm., ambos inclusive, la expresión toma la siguiente forma:

$$e = 5,8 + 0,003 \text{ DN}$$

La serie de diámetros nominales, será la siguiente: 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900 y 1.000.

La longitud no será menor de cinco metros veinticinco centímetros (5,25).

TOLERANCIAS.

- De longitud

Las tolerancias admitidas en las longitudes normales de fabricación de tubos y uniones serán las siguientes:

Tipos de piezas	Diámetros nominales	Tolerancias en mm
Tubos con enchufe y tubería cilíndrica	Todos los diámetros	± 20
Enchufes	Hasta el 450 inclusive	± 20
Piezas de brida enchufe	Por encima del 450	± 20
Piezas de brida y macho	Todos los diámetros	± 30
Tubos y uniones con	Todos los diámetros	± 10

En el caso que se pidan tolerancias menores, por ejemplo, para piezas unidas con bridas se fijarán específicamente, pero no podrán ser inferiores a más o menos un (1) milímetro.

El fabricante podrá servir hasta de un diez por ciento (10 por 100) del número total de tubos de enchufe y cordón de cada diámetro con longitudes inferiores a las especificadas. La disminución de longitud admitida viene dada en el siguiente cuadro:

Longitudes especificadas reducciones de longitudes

Por encima de 5,25 metros 0,5 m.

- De espesor

Las tolerancias de espesor de pared y de espesor de brida se limitarán como sigue, siendo:

e = espesor en milímetros de la pared, según catálogo

b = espesor en milímetros de la brida, según catálogo

TUBOS	
Dimensiones de la pared	Tolerancias en milímetros
Espesor de la pared	$\pm (1+0,05 e)$
Espesor de la Brida	$\pm (2+0,05 b)$
UNIONES Y PIEZAS	
Dimensiones de la pared	Tolerancias en milímetros
Espesor de la pared	$\pm (2+0,05 e)$
Espesor de la Brida	$\pm (3+0,05 b)$

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

El espesor de las uniones podrá excepcionalmente descender hasta el espesor mínimo de los tubos de clase B del mismo diámetro con la condición de que la zona interesada no tenga una superficie superior a un décimo (1/10) de la sección transversal del empalme.

- De curvatura

Los tubos deberán ser rectos. Se les desplazarán sobre dos caminos de rodadura distantes los ejes de los mismos dos tercios (2/3) de la longitud de los tubos. La flecha máxima f_m expresada en milímetros, no deberá exceder de uno con veinticinco (1,25) veces la longitud L de los tubos, expresada en metros: f_m igual o menor que uno veinticinco L ($f_m < 1,25 L$).

- De peso

Los pesos normales serán los indicados en los cuadros siguientes, y para las uniones y piezas de conducciones reforzadas o especiales, los calculados tomando como peso específico de la fundición setecientas quince centésimas de kilogramo/decímetro cúbico (7,15 Kg/dm³).

Las tolerancias admitidas con relación al peso normal serán las siguientes:

Tipos de piezas	Tolerancias en milímetros
Tubos	± 5
Uniones y piezas con exclusión de los que se consignan a continuación	± 8
Codos, uniones múltiples, uniones y piezas especiales	± 12

Las piezas con peso superior al máximo se aceptarán a condición de que satisfagan las demás condiciones de este pliego. El exceso de peso no será de abono.

Todas las piezas serán pesadas. Los tubos de más de doscientos (200) milímetros y las piezas de más de trescientos (300) milímetros serán pesadas individualmente; los tubos y piezas de menor diámetro que el indicado serán pesados en conjunto de dos mil (2.000) kilogramos como máximo. En este último caso las tolerancias en peso serán aplicadas al conjunto de la pesada.

Todos los elementos que entren en la composición de los suministros y obras procederán de talleres o fábricas aceptados por la Empresa Suministradora del Servicio de Agua Potable.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de implantación de cualquier tubería de abastecimiento, se efectuará el replanteo de su traza y la definición de su profundidad de instalación. Dada la incidencia que sobre estas decisiones puede tener la presencia de instalaciones existentes, se hace necesaria la determinación precisa de su ubicación recurriendo al reconocimiento del terreno, al análisis de la información suministrada por los titulares de las instalaciones y la ejecución de catas.

Cuando la apertura de la zanja para la instalación de la tubería requiera la demolición de firmes existentes, que posteriormente hayan de ser repuestos, la anchura del firme destruido no deberá exceder de quince centímetros (15 cm) a cada lado de la anchura fijada para la zanja.

La excavación de la zanja, su entibación y su posterior relleno se regirán por lo dispuesto en los correspondientes artículos de este Pliego.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Las zanjas serán lo más rectas posibles en su trazado en planta y con la rasante uniforme. Los productos extraídos que no hayan de ser utilizados para el tapado, deberán ser retirados de la zona de las obras lo antes posible. El Contratista respetará y protegerá cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas. Se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la tubería.

Una vez abierta la zanja y perfilado su fondo se extenderá una capa de arena de mina de origen calizo de quince centímetros (15 cm) de espesor. Los tubos se manipularán y descenderán a la zanja adoptando las medidas necesarias para que no sufran deterioros ni esfuerzos anormales.

Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se examinarán para asegurarse de que en su interior no queda ningún elemento extraño y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodarlos con arena para impedir movimientos ulteriores. Cada tubo deberá centrarse con los adyacentes. En el caso de zanjas con pendientes superiores al 10% la tubería se montará en sentido ascendente. En el caso en que no fuera posible instalarla en sentido ascendente, se tomarán las precauciones oportunas para evitar el deslizamiento de los tubos.

Cuando se trata de una junta con bridas, se procederá a una limpieza minuciosa y al centrado de los tubos confrontando los agujeros de las bridas e introduciendo algunos tornillos. A continuación se interpondrá entre las dos coronas de las bridas una arandela de plomo de tres milímetros de espesor como mínimo, que debe quedar perfectamente centrada. Finalmente, se colocaran todos los tornillos y sus tuercas que se apretarán progresiva y alternativamente, para producir una presión uniforme en la arandela de plomo, hasta que quede fuertemente comprimida.

Las válvulas a la salida de una te, se instalarán embridadas a esta y con una brida universal (carrete de desmontaje) por el extremo opuesto. Las válvulas situadas en puntos intermedios se embridarán a un carrete de anclaje por un extremo y, como en el caso anterior, a un carrete de desmontaje por el opuesto.

A medida que avanza la instalación de la tubería ésta se irá cubriendo con arena de origen calizo con un espesor mínimo de quince centímetros (35m) sobre la generatriz superior. Generalmente no se colocarán más de cien 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 deberán quedar descubiertas hasta que se haya realizado la prueba correspondiente, así como los puntos singulares (collarines, tes, codos...).

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. En el caso de que algún extremo fuera a quedar expuesto durante algún tiempo, se dispondrá un cierre estanco al agua suficientemente asegurado de forma que no pueda ser retirado inadvertidamente.

En los codos, cambios de dirección, reducciones, derivaciones y en general todos los

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

elementos de la red que estén sometidos a empujes debidos a la presión del agua, que puedan originar movimientos, se deberá realizar un anclaje. Según la importancia de los empujes y la situación de los anclajes, estos serán de hormigón de resistencia característica de al menos 200 kp/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 ejecutados interponiendo una lámina de plástico y dejando, en la medida de lo posible, libres los tornillos de las bridas. 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 y puedan producirse deslizamientos, se efectuarán los anclajes precisos mediante hormigón armado o mediante abrazaderas metálicas y bloques de hormigón suficientemente cimentados en terreno firme.

Una vez que haya sido instalada la tubería, ejecutados sus anclajes y efectuada la prueba de presión interior se procederá al relleno de la zanja con material procedente de la excavación o zanjillas artificiales, de acuerdo con lo prescrito en el correspondiente artículo de este Pliego. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan movimientos en las tuberías.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Las tuberías de las redes de abastecimiento se abonarán por metros lineales realmente instalados y probados, medidos en obra, la cama de arena de origen calizo quedará incluida en el precio si se especifica en el mismo sino se abonará de forma independiente.

El precio de la unidad de tubería de fundición comprende tanto los tubos como las piezas especiales normalizadas instaladas, siendo indiferente que éstas estén o no situadas en los entronques de la tubería instalada con la red en servicio, a efectos de considerarlas incluidas en el precio del metro lineal de tubería. Las piezas especiales de fundición se medirán por unidades según los cuadros de precios.

En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO:

U07003	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531.
D25AA094	UD	REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO,

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

		INCLUYENDO EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXION Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBAÑILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.
R0111	UD	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 63 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.
D42AK001	UD	ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO.
D42DA003	UD	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CONDUCCIONES DE AGUA POTABLE. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGANICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED.

4.15 ELEMENTOS DE CIERRE Y REGULACION

DEFINICIÓN

Elementos de una red de abastecimiento o riego que permiten cortar el paso del agua, evitar su retroceso o reducir su presión.

En la red de abastecimiento de agua los tipos de válvulas a instalar serán aquellas que indique la compañía suministradora o en su defecto:

- Válvulas de compuerta para bridas en función dúctil, serie larga PN-16 atm., de paso recto, cuerpo en fundición nodular con guías centrales y compuerta recubierta de caucho. Eje de acero inoxidable con tuerca de cierre de aleación de cobre, tornillería de acero cincado-bricomatado y sellado posteriormente, bridas según norma ISO 2531, con tratamiento anticorrosivo interior y exteriormente con polvo de poliamida epoxi a aplicado electrostáticamente (VCBL).
- Válvula de compuerta para rosca de fundición dúctil PN-16 atm., compuerta recubierta de elastómero y pintura epoxi en el interior y exterior (VCRC), en acometidas.
- De esfera, en bocas de riego.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

MATERIALES E INSTALACIÓN

Las válvulas de compuerta se unirán con bridas tipo PN-16 tipo AVK o equivalente.

Las válvulas de compuerta serán de paso total y de estanqueidad absoluta. Tanto el cuerpo como la tapa y la compuerta serán de fundición dúctil. El cuerpo y la tapa tendrán un recubrimiento anticorrosivo a base de empolvado epoxi. La compuerta estará completamente revestida de elastómero (EPDM), con zonas de guiado independientes de las zonas de estanqueidad. El eje de maniobra será de acero inoxidable al 13% de cromo, forjado en frío.

Las válvulas de esfera se instalarán en bocas de riego de hasta dos pulgadas de diámetro (63 mm de diámetro nominal de tubo). Serán de bronce, los asientos de PTFE y las juntas tóricas de EPDM.

A petición de la Dirección Técnica el Contratista deberá facilitar los certificados de calidad de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de las válvulas y los resultados de las pruebas y ensayos efectuados.

Las válvulas se instalarán de forma que el eje de accionamiento quede vertical y coincida con la tapa de la arqueta o buzón correspondiente.

La unión de las válvulas de compuerta o de mariposa con la tubería, a base de bridas, se efectuará intercalando un carrete de anclaje por un lado, en el caso de que no estén unidas a una te, y un carrete de desmontaje por el otro. La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan montar y retirar los tornillos de las bridas.

Toda la tornillería a emplear será de acero inoxidable.

MEDICIÓN Y ABONO

Las válvulas se abonarán por unidades instaladas contabilizadas en obra, incluyendo bridas, juntas tóricas, tornillería de acero inoxidable y resto de materiales necesarios para su correcta colocación, siempre que no están incluidas en una unidad más compleja, en cuyo caso su abono estará comprendida en el de la unidad en cuestión.

En cada caso se abonará según los precios especificados en el Cuadro de Precios nº UNO:

U06VAV027	UD	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.
GF3BU020	UD	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA
GF3BU100	UD	CODO DE FUNDICIÓN DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

		Y TORNILLERÍA
D42BD002	UD	TE DE 100x(80 a 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.
GFZAU120	UD	DADO DE ANCLAJE DE HORMIGÓN HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO
U06SA110	UD	ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.

4.16 PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN

TIPOS DE ADOQUINES

Los adoquines a utilizar, entendidos como piezas prismáticas de pequeña dimensión, serán prefabricados de hormigón.

Se dispondrá un pavimento compuesto por:

- Adoquín prefabricado de hormigón rectangular liso de 8 cm de espesor con dimensiones de 20x10x8 cm y 60x40x8 cm u otras dimensiones a definir por la Dirección Facultativa, semiseco de 400 kg/cm² de resistencia a compresión, en color, con colocación y textura a determinar por la Dirección Facultativa.
- Capa de mortero de 3 cm
- Solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor
- Capa de 15 cm mínimo de zahorra (98% P.M)

CARACTERÍSTICAS

Cumplirán las siguientes condiciones para su recepción en obra:

- Resistencia a la rotura $\geq 3,6$ M Pa.
- Resistencia a la abrasión ≤ 20 mm.
- Absorción de agua < 6 % en peso.
- Resistencia al deslizamiento > 45 .

En lo no especificado en este artículo se cumplirá lo indicado en la norma UNE-EN 1338 y UNE 127338.

Estarán dotados de capa superficial extrafuerte de arena granítica o de cuarzo.

En todo caso, la superficie será antidesgaste, antideslizante y antipolvo. Serán estables a los agentes salinos, aceites de motores, derivados del petróleo, etc., y estarán libres de eflorescencias.

El espesor mínimo de la capa coloreada será de doce (12) milímetros.

La tolerancia en las dimensiones será, según la norma UNE-EN 1338 y UNE 127338, la siguiente:

Largo: + 2 mm Ancho: + 2 mm. Espesor: + 3 mm

EJECUCIÓN

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

Preparación de la explanada

Se debe comenzar asegurando que la explanada se mantiene seca y bien drenada. Se continúa con la retirada de todas las raíces y materia orgánica, añadiendo el material preciso para obtener la cota de proyecto. Al diseñar las cotas de la explanada, se deberá determinar la distancia de la subbase en relación con la capa freática. Posteriormente, se procede a su compactación (al menos en una profundidad de 40 cm), de forma que se garantice la capacidad portante definida en el proyecto.

Extensión y compactación de la subbase

Su espesor compactado al 98% P.M. debe ser de 15 cm. Formado por dos capas granulares. La primera formada por el material reciclado procedente del fresado del firme existente y una segunda capa de zahorra artificial.

Extensión y compactación de la base,

La base está formada por una solera de hormigón de características especificadas en el apartado 5.10 del presente documento.

Se debe respetar la pendiente del pavimento desde la base. Debe ser como mínimo, del 1% para así permitir el correcto desagüe de las aguas superficiales sin provocar daños en las capas portantes.

Ejecución de los bordes de confinamiento

Los adoquines, como la mayoría de pavimentos, requieren la existencia de elementos de confinamiento lateral, cuya misión principal es evitar el desplazamiento de las piezas cuando estén sometidas a carga, y con ello impedir: la apertura de juntas, la pérdida de trabazón y la depresión del lecho árido.

Como bordes de confinamiento pueden emplearse bordillos, ríogolas, otros elementos prefabricados de hormigón, pletinas de acero o, incluso, los propios muros que delimiten el área a pavimentar.

Es conveniente que los bordes de confinamiento presten a los adoquines una cara lateral recta. Para garantizar la fijación deseada, el borde debe situarse, como mínimo, 6 cm por debajo del plano inferior de los adoquines ya colocados.

IMPORTANTE: los bordes de confinamiento deben instalarse en el perímetro del área a pavimentar antes de la colocación de los adoquines.

El espesor de la capa de arena o gravín debe ser uniforme en toda su superficie. No podemos utilizarla para compensar las irregularidades de la capa de material granulado

Extensión y nivelación del lecho de árido

El lecho árido, junto con la calidad de los adoquines, es un elemento fundamental que determinará el comportamiento y durabilidad del pavimento.

Este lecho se extiende directamente sobre la base, una vez colocados los bordes de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

confinamiento del área a pavimentar.

La principal función es la de absorber las pequeñas diferencias de espesor de los adoquines, dentro de las tolerancias dimensionales permitidas, de forma que éstos, una vez compactados, formen una superficie homogénea capaz de transmitir las cargas ocasionadas por el tráfico.

En el caso del lecho de arena o gravín, la capa debe estar formada por áridos de elevada resistencia geomecánica. Se recomienda la utilización de áridos procedentes del machaqueo, ya que presentan mayores angulosidades, mejorando la cohesión de la capa.

La granulometría del árido a emplear debe estar comprendida entre 2 y 6 mm. El árido debe estar exento de finos y materiales contaminantes.

Para extender el lecho del árido se recomienda la utilización de tres reglas, dos de las cuales se emplean a modo de rieles situados directamente sobre la base, y la tercera como enrasadora del árido distribuido previamente sobre los rieles.

Se debe lograr una capa de espesor uniforme.

No podrá ser pisado antes de la colocación de los adoquines.

Colocación de los adoquines

El proceso de colocación se realizará sobre el lecho árido, una vez nivelado. La colocación de los primeros adoquines requiere una atención especial, puesto que cualquier defecto quedará reflejado en las hileras sucesivas.

Para obtener el modelo de colocación en planta deseado es preciso disponer los primeros adoquines en el ángulo adecuado contra el borde de confinamiento de arranque.

En el caso de superficies con pendientes, siempre debe efectuarse la colocación desde el nivel inferior hasta el superior.

IMPORTANTE: siempre debe respetarse una separación entre las caras laterales de los adoquines en proceso de colocación del orden de 1,5 a 3 mm. Debemos dejar espacio para la subida del árido o mortero por las juntas y nunca debe pisarse el lecho. Los operarios deberán pasar por encima del material ya colocado.

Las piezas colocadas se encastan ligeramente en el lecho de árido o en la capa de mortero aplicando una suave presión sobre las mismas. No deben emplearse martillos o herramientas metálicas que puedan dañarlas. La colocación y el remate de las zonas que limitan las estructuras de drenaje deben realizarse cortando las piezas necesarias para completar la pavimentación, asegurando que estas piezas de remate no dificulten la evacuación de las aguas superficiales.

Se tendrá especial cuidado en no dejar las juntas apretadas ya que ello sería causa de

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

desconchados en cara vista, por efecto de esfuerzos de componente horizontal.

Se evitará el paso de personal durante los siguientes dos días, y de vehículos durante las tres semanas posteriores.

Sellado con arena y vibrado del pavimento

Una vez se han colocado y alineado correctamente los bloques de forma que el árido o mortero haya rellenado desde abajo parcialmente las juntas, se procede a extender sobre el pavimento una ligera capa de arena para completar el llenado de las mismas.

Esta operación es muy importante para el correcto comportamiento del pavimento, ya que debe asegurarse el completo relleno de las juntas de forma que esta arena (y el árido de su parte inferior o en su caso el mortero) sea el transmisor de los esfuerzos laterales entre adoquines, y entre éstos y los bordes de confinamiento.

IMPORTANTE: no debe someterse a uso ninguna zona que no haya sido completamente compactada, sellada con arena y sometida a un vibrado final.

Se extenderá arena fina y seca sobre el pavimento, procediendo a introducirla en las juntas mediante un barrido manual o mecánico, procurando que quede un excedente sobre toda la superficie.

A continuación, se someterá el pavimento a un proceso de compactación para garantizar el correcto relleno de las juntas.

La compactación se realiza mediante placas vibrantes o con rodillos mecánicos. Es recomendable que las fuerzas vibratorias y el peso de los rodillos mecánicos sean proporcionales al espesor y forma de los adoquines, así como a las características del lecho del árido y de la base.

La adaptación de las juntas es gradual y, en general, requiere sucesivas fases de vertido de arena y relleno de juntas.

Limpieza final

Terminado el ciclo de vibrado del pavimento y habiéndose alcanzado el completo relleno de las juntas, debe procederse a una limpieza de su superficie para eliminar la arena de sellado sobrante.

Esta limpieza debe realizarse mediante un barrido, dejando una mínima cantidad de arena sobre el pavimento, de forma que con el uso se rellenen las juntas de forma natural.

IMPORTANTE: la limpieza final nunca debe llevarse a cabo empleando agua. Si tras efectuar el barrido se observase que alguna junta hubiera quedado parcialmente vacía, deberá repetirse el sellado de arena, aunque limitando la operación a la superficie afectada.

Terminada la limpieza, el pavimento estará listo para su entrada en servicio.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

MEDICIÓN Y ABONO

Los diferentes tipos de pavimentos de adoquín se medirán por metros cuadrados realmente ejecutados, el precio que para cada uno de ellos figura en el Cuadro de Precios número UNO.

U04VQ020	M2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCÓNICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.
G9F1U020	M2	PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGÓN BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-REBALAMIENTO ÍNDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.

4.17 MORTEROS O MASILLAS

En la ejecución de las obras se emplean adhesivos e impermeabilizaciones a base de resinas epoxi, a continuación se describen los tipos empleados:

- Mortero de curado y sellado para pavimentos de hormigón.
- Mortero monocomponente, fluido de retracción compensada y ligeramente expansivo, a base de cemento.
- Mortero para revestimiento de protección para hormigón.

Los materiales a disponer se someterán a la aprobación de la Dirección de Obra y el suministrador certificará la idoneidad de los mismos para el objeto de su empleo, así como las condiciones de recepción y almacenamiento.

MEDICIÓN Y ABONO

El precio será el que figura en el Cuadro de Precios número UNO.

U07ALR010	UD	ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

4.18 ENSAYOS Y PRUEBAS.

Los materiales que han de entrar en las obras serán probados, ensayados y analizados por el Ingeniero Director, siguiendo las reglas que se formulan en este Pliego.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Ingeniero, bien personalmente o bien delegando en otra persona.

De los análisis y pruebas realizados en laboratorio, darán fe las certificaciones expedidas por dichos laboratorios.

Los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán por cuenta del Contratista, quien pondrá a disposición del Ingeniero Director los aparatos necesarios para determinar las principales características.

4.19 CATAS PARA LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS.

Los gastos que se originen con motivo de la ejecución de catas o calicatas para localización de servicios serán por cuenta del Contratista, sin que tenga derecho a abono alguno.

4.20 EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO.

Todos los materiales que no hayan sido probados antes de entrar en obra, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Ingeniero Director de la obra, sin cuyo registro no serán empleados en la obra.

4.21 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS DEL MEDIO AMBIENTE A TENER EN CUENTA DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

El contratista tendrá que tener en cuenta durante la ejecución de las obras las siguientes medidas correctoras y protectoras del medio ambiente, que correrán de su cuenta:

Se deberán de realizar las labores de mantenimiento del parque de maquinaria en lugares adecuados, alejados de los cursos de agua a los que accidentalmente pudiera

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

contaminar; los residuos sólidos y líquidos (aceites usados, grasas, filtros, etc.) no podrán verterse sobre el terreno ni en cauces, debiendo ser almacenados de forma adecuada para evitar su mezcla con agua y con otros residuos, y retirados por gestor autorizado. Otros residuos o restos de materiales producidos durante la obra (restos de materiales, escombros, trapos impregnados, etc.), deberán ser separados y retirados igualmente por gestores autorizados, o depositados en vertederos autorizados de acuerdo con las características de los mismos.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos o lixiviaciones de cualquier tipo por causa de la obra. No se verterán las lechadas de lavado en las inmediaciones de la obra.

Se tomarán las medidas necesarias al objeto de impedir arrastres de materiales de escorrentía o erosión.

La maquinaria utilizada durante los trabajos de construcción estará dotada de los medios necesarios para minimizar los ruidos y las emisiones gaseosas.

Los aportes de materiales para la ejecución de la obra, que no procedan de la propia excavación, deberán proceder de canteras legalmente autorizadas. El volumen de tierras excedentes de la excavación, que no sea posible utilizar como material de relleno en la obra, por sus características, así como los productos procedentes de demoliciones serán retirados a vertedero autorizado.

Las especies vegetales que se vean afectadas por las obras, en su caso, deberán utilizarse para la revegetación, procurando que las condiciones de su nueva ubicación sean similares a las que tenían en un principio. Los criterios de restauración irán enfocados a la minimización del impacto visual y paisajístico con respecto al estado preoperacional.

Una vez finalizada la obra, se procederá a la retirada de todas las instalaciones portátiles utilizadas, así como a la adecuación del emplazamiento mediante la eliminación o destrucción de todos los restos fijos de las obras, y en general cualquier cimentación de instalaciones utilizadas, en su caso, durante la ejecución de las obras. Estos escombros o restos de materiales serán retirados a vertedero autorizado. Se deberán descompactar los suelos afectados por el movimiento de maquinaria, acopio de materiales, etc. y se deberán reponer las servidumbres de paso que hayan sido destruidas o afectadas durante la ejecución de la obra.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1 CONDICIONES GENERALES DE MEDICIÓN Y ABONO.

Como norma general, las diferentes unidades de obra comprendidas en este Proyecto se abonarán al Contratista a los precios que figuran en el Cuadro de Precios número 1, totalmente terminadas y colocadas en obra, afectados de la baja, si la hubiera; estando incluidos en cada precio todos los gastos que por la ejecución de dicha unidad de obra se efectúen, aunque los mismos no se hallen específicamente mencionados en su descomposición.

Los precios a aplicar en el Proyecto quedan establecidos como sigue:

- Cuadros de precios nº 1.- Incluye los precios unitarios correspondientes a cada una de las unidades de obra del presente Proyecto. Los Precios del Cuadro nº 1 se considerarán siempre que comprendan Unidades completamente terminadas, aun cuando su título pueda no citar específicamente algunas de las operaciones necesarias para la completa terminación de la correspondiente unidad de obra.
- Cuadros de precios nº 2.- Incluye la descomposición, en su caso, de los precios que se relacionan en el Cuadro de precios nº 1. Los precios elementales y la descomposición que figura en este Cuadro de precios nº 2 son los únicos aplicables cuando haya de abonarse unidades de obra incompletas o materiales en acopio, sin que el contratista pueda reclamar variaciones en la descomposición adoptada ni en los precios elementales que en él figuran.

En el caso que sea necesario establecer algún precio contradictorio, se calculará de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente de Contratos del Estado y basándose en la justificación de precios y cuadros del Proyecto si existen datos adecuados o de mutuo acuerdo en caso contrario.

Las operaciones y unidades de obras parciales descritas en los títulos de las unidades que figuran en los Cuadros de precios comprenden todos los gastos necesarios para la ejecución y perfecta terminación, de acuerdo con las condiciones exigidas en este Pliego para cada unidad de obra medida según se especifica en el presente Pliego.

En estos gastos se incluyen no sólo los directamente correspondientes a la unidad de obra, tales como materiales, maquinarias, mano de obra, operaciones, etc, sino también los indirectos, así como los que se originarán del transporte y vertido en el lugar establecido de los productos, incluidos los gastos de construcción de los vaciaderos. Se considerarán también comprendidos los gastos que en los distintos artículos de este Pliego figuran a cargo del Contratista. El Contratista no podrá presentar reclamación alguna bajo pretexto de que no figuren explícitamente en la justificación de precios todos los conceptos que

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

comprende el precio de la unidad.

- Partidas alzadas a justificar.- Con cargo a las mismas se incluyen los gastos previstos para atender a la realización de diferentes trabajos especiales no incluidos en las unidades de obra del Proyecto.

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido confirmados por el Ingeniero Director.

5.2 OBRAS ACCESORIAS NO PREVISTAS Y PARTIDAS ALZADAS.

Se definen como obras accesorias, todas aquellas que no estando detalladas en el Proyecto, se consideren necesarias para la completa terminación de las obras.

Estas se abonarán por unidades de obra ejecutadas, con arreglo a los precios consignados en los Cuadros de Precios del Proyecto.

Las obras no previstas, cuya ejecución se demuestre necesaria durante la construcción, se abonarán asimismo por unidades de obra completamente ejecutadas, de acuerdo con los precios establecidos. Únicamente en el caso de que no existan éstos, ni que las obras ejecutadas sean asimilables a alguno de ellos, se procederá a la fijación de los oportunos Precios Contradictorios en la forma Reglamentaria.

En cuanto a las partidas alzadas, serán de abono, únicamente, si con cargo a ellas, se ejecutan unidades de obra concretas, con los precios establecidos en los Cuadros de Precios del Proyecto.

5.3 OBRAS CONCLUIDAS Y OBRAS INCOMPLETAS.

Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto. En caso de dudas sobre la inclusión de determinados materiales u operaciones en los precios, se acudirá a la descomposición de precios del Cuadro de Precios nº 2.

Cuando fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios nº 2, sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra, fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros del Presupuesto, o en las omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE
LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

5 . 4 D A Ñ O S P O R F E N Ó M E N O S M E T E O R O L Ó G I C O S E X T R E M O S O C A U S A S D E F U E R Z A M A Y O R .

Si durante el montaje de medios auxiliares o la ejecución de las obras, sobreviniesen tormentas, incendios, corrimientos de tierras u otros fenómenos imprevistos que, no obstante las precauciones tomadas llegasen a inutilizar algunas de las instalaciones, o a ocasionar daños en las obras, el Contratista vendrá obligado a repararlas o reponerlas con arreglo a las órdenes que reciba del Ingeniero Director, siendo de abono los daños causados por fuerza mayor tal y como se indique en las Condiciones Generales, siempre y cuando los desperfectos ocasionados no sean imputables al Contratista por no haber tomado las medidas de protección debidas.

5 . 5 P R E C I O S D E F I N I T I V O S .

Todas las unidades de obra se abonarán de acuerdo con los precios establecidos en los Cuadros de Precios del Proyecto, afectados por las variaciones correspondientes a los porcentajes definidos de gastos generales y beneficio industrial, Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.), así como a las bajas ofertadas en la adjudicación de las obras y sometidas a las revisiones periódicas que en su caso correspondan.

Agost, octubre de 2020

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Javier Conejo Motilla
Ingeniero de Caminos (Colegiado nº 16.131)

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

P R E S U P U E S T O

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

M e d i c i o n e s

MEDICIÓN PARCIAL N° 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

N°	Ud	Descripción						Medición
1.1	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calzada	1,00	400,00			400,00	
							400,00	400,00
							Total M2 :	400,00
1.2	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Aceras	1,00	75,00			75,00	
			1,00	82,00			82,00	
							157,00	157,00
							Total M2 :	157,00
1.3	MI	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red saneamiento	1,00	130,00			130,00	
		Red de agua potable existente	1,00	120,00			120,00	
			1,00	120,00			120,00	
							370,00	370,00
							Total ML :	370,00
1.4	Ud	DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00				4,00	
							4,00	4,00
							Total UD :	4,00
1.5	M3	EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFICIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cajeo calle	1,00	560,00		0,15	84,00	
							84,00	84,00
							Total M3 :	84,00
1.6	MI	CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Corte en entronques con asfalto	1,00	15,00			15,00	
			1,00	4,00			4,00	
							19,00	19,00
							Total ML :	19,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

N°	Ud	Descripción	Medición
1.7	Ud	DESMONTAJE, RETIRADA, ALMACENAMIENTO Y POSTERIOR INSTALACIÓN EN SU ACTUAL UBICACIÓN O NUEVA A CRITERIO MUNICIPAL DE LA TOTALIDAD DE BOLARDOS, JARDINERAS, SEÑALES TRÁFICO Y CUALQUIER ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA Y CUALQUIER MATERIAL QUE SE PRECISE PARA SU REINSTALACION.	
			Total UD : 1,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	110,00	0,70	1,50	115,50	
							115,50	115,50
							Total M3 :	115,50
2.2	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00	1,50	1,50	1,50	13,50	
							13,50	13,50
							Total M3 :	13,50
2.3	MI	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEOS O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	110,00			110,00	
							110,00	110,00
							Total ML :	110,00

MEDICIÓN PARCIAL Nº 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

Nº	Ud	Descripción					Medición
2.4	M3	FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCEASIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJOS DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1,00	110,00	0,70	0,50	38,50
							38,50 38,50
							Total M3 : 38,50
2.5	Ud	ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			41,00				41,00
							41,00 41,00
							Total UD : 41,00
2.6	Ud	ARQUETA DE REGISTRO, CON PIEZA EN T DE PVC 200-160-200, TRAMPILLÓN TIPO PERA HORMIGONADA ALREDEDOR CON HM-20, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL DIMENSIONES 40X40CM, TIPO C-250, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR DE HORMIGÓN.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	Acometidas		41,00				41,00
							41,00 41,00
							Total UD : 41,00
2.7	Ud	POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P//I DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			4,00				4,00
							4,00 4,00
							Total UD : 4,00
2.8	Ud	ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
	Entronques con red existente de fecales		2,00				2,00
							2,00 2,00
							Total UD : 2,00
2.9	Ud	ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400					
							Total UD : 1,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	Ud	Descripción				Medición	
3.1	MI	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 50 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red provisional	1,20	215,00		258,00	
						258,00	258,00
		Total ML :					258,00
3.2	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00	215,00	0,50	0,70	75,25	
						75,25	75,25
		Total M3 :					75,25
3.3	MI	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00	215,00			215,00	
						215,00	215,00
		Total ML :					215,00
3.4	M3	FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,00	215,00	0,50	0,30	32,25	
						32,25	32,25
		Total M3 :					32,25

MEDICIÓN PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	Ud	Descripción						Medición
3.5	Ud	REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO, INCLUYENDO EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBREPANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXIÓN Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBAÑILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Acometidas		24,00				24,00	
							24,00	24,00
							Total UD :	24,00
3.6	Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,00				4,00	
							4,00	4,00
							Total UD :	4,00
3.7	Ud	ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Valvulas		4,00				4,00	
							4,00	4,00
							Total UD :	4,00
3.8	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS BAJO NIVEL DE TIERRA TIPO "BELGICAST" DE SALIDA D=80 MM CON RACOR 70 TIPO BARCELONA. INCLUIDO ARQUETA CON MARCO Y TAPA ROJA PARA ACERA RESISTENTE AL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUIDO CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.						
							Total UD :	1,00
3.9	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, ENTERRADA. INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. RELLENO DE LA ZANJA. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Bocas de riego		1,00				1,00	
							1,00	1,00
							Total UD :	1,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

Nº	Ud	Descripción						Medición
3.10	Ud	TE DE 100X(80 A 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00				1,00	1,00
							1,00	1,00
			Total UD :					1,00
3.11	Ud	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA						
			Total UD :					2,00
3.12	Ud	CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA						
			Total UD :					1,00
3.13	Ud	DADO DE ANCLAJE DE HORMIGON HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACION DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Válvulas		4,00				4,00	
	Tés		1,00				1,00	
	Codos		3,00				3,00	
							8,00	8,00
			Total UD :					8,00
3.14	Ud	ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO.						
			Total UD :					3,00
3.15	Ud	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA TOTALIDAD DE CONDUCCCIÓN DE AGUA POTABLE INSTALADA EJECUTADA POR TRAMOS EN FUNCION DE LAS NECESIDADES. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGANICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED.						
			Total UD :					2,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición					
4.1	M2	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A VERTEDERO AUTORIZADO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	560,00			560,00	
							560,00	560,00
							Total M2 :	560,00
4.2	M3	RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	560,00		0,15	84,00	
							84,00	84,00
							Total M3 :	84,00
4.3	MI	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15X25X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Extremos para confinar adoquín	1,00	15,00			15,00	
			1,00	4,00			4,00	
							19,00	19,00
							Total ML :	19,00
4.4	M2	SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIA SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calle	1,00	560,00			560,00	
							560,00	560,00
							Total M2 :	560,00
4.5	M2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Calzada	1,00	290,00			290,00	
							290,00	290,00
							Total M2 :	290,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN

N°	Ud	Descripción						Medición
4.6	M2	PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Peatonal	1,00	270,00			270,00	
							270,00	270,00
							Total M2 :	270,00
4.7	M2	RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Fachadas	0,50	260,00		0,30	39,00	
							39,00	39,00
							Total M2 :	39,00
4.8	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	260,00		0,30	78,00	
							78,00	78,00
							Total M2 :	78,00
4.9	M3	BASE DE HORMIGÓN HNE-20/B/20/IIB, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición hormigón en tramo final zanja	1,00	5,00	1,00	0,10	0,50	
							0,50	0,50
							Total M3 :	0,50
4.10	M2	REPOSICION DE CAPA DE RODADURA AC16 SURF S, ARIDO CALIZO, DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTADA, INCLUSO RIEGO DE ADHERENCIA TIPO C60B4 ADH CON EMULSION BITUMINOSA CATIONICA, CON UNA DOTACION DE 1,0 KG/M2, INCLUSO BARRIDO PREVIO. INCLUYE EL FRESADO EN LOS ENTRONQUES CON ASFALTO VIEJO.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Reposición hormigón en tramo final zanja	1,00	5,00	1,00		5,00	
							5,00	5,00
							Total M2 :	5,00
4.11	Ud	CIMENTACIÓN PARA POSTE RECTANGULAR O CIRCULAR, DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						
								Total UD :
								1,00
4.12	MI	SOPORTE RECTANGULAR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO EN OBRA.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,00	3,50			3,50	
							3,50	3,50

MEDICIÓN PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN

Nº	Ud	Descripción						Medición	
								Total ML :	3,50
4.13	Ud	PLACA RECTANGULAR DE PRIORIDAD PEATONAL, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II, SIMILAR A LAS EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL AMBITO DE ACTUACIÓN, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE, SIN INCLUIR SOPORTE, TOTALMENTE COLOCADA.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
R-2			1,00				1,00		
							1,00	1,00	
								Total UD :	1,00

MEDICIÓN PARCIAL N° 5 GESTION DE RESIDUOS

N°	Ud	Descripción				Medición	
5.1	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE TIERRAS INERTES CON UNA DENSIDAD 1,5T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CODIGO 170504 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Desmante	1,00	84,00		84,00	
		Excavacion en zanja	1,00	115,50		115,50	
			1,00	75,25		75,25	
						274,75	274,75
		Total M3 :					274,75
5.2	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE HORMIGÓN, PROCEDENTES DE DEMOLICIONES O EXTENDIDOS, CON CÓDIGO 170101 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Demolicion hormigon	1,00	157,00	0,10	15,70	
						15,70	15,70
		Total M3 :					15,70
5.3	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE MEZCLAS BITUMINOSAS, PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN O EXTENDIDO, CON CODIGO 170302 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Demolicion asfalto	1,00	400,00	0,05	20,00	
						20,00	20,00
		Total M3 :					20,00
5.4	MI	DEMOLICIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FIBROCEMENTO DE HASTA 30 CM. DE DIÁMETRO, POR MEDIOS MECÁNICOS, I/RETIRADA DE ESCOMBROS SOBRE DUMPER, DONDE FUESE NECESARIO, A ACOPIO INTERMEDIO, CON POSTERIOR TRANSPORTE A CENTRO DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO, UTILIZANDO LOS OPERARIOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS EN ESTE TIPO DE TRABAJOS, EN CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 396/2006, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYE LA GESTIÓN, TRAMITACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO (FIBROCEMENTO) EN PLANTA AUTORIZADA POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO P.P. DE AMORTIZACIÓN DE PLANTA DE VERTIDO, TASAS DE MANIPULACIÓN Y VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO AUTOMATIZADO. INCLUYE ALQUILER DE CONTENEDOR ESPECIAL PARA RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO PARA CAPACIDAD DE HASTA 14 M3, INCLUSO TRASLADO DE CONTENEDOR A PLANTA DE GESTOR AUTORIZADO, BOLSA ESPECIAL DE CONTENCIÓN DE RESIDUOS Y PARTE PROPORCIONAL DE MANIPULACIÓN POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y AUTORIZADO, TASAS DE VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO Y AMORTIZACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Red de fibrocemento	1,00	260,00		260,00	
						260,00	260,00
		Total ML :					260,00

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

Cuadro de Precios nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

ADVERTENCIA: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES		
G2194XK5	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	3,53	TRES CON CINCUENTA Y TRES
01001MOD	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA	3,85	TRES CON OCHENTA Y CINCO
G21D1101	ML DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	3,23	TRES CON VEINTITRES
G21D2BB1	UD DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO	72,70	SETENTA Y DOS CON SETENTA

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
U01DN030	M3 EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.	8,31	OCHO CON TREINTA Y UN
D0001	ML CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.	2,28	DOS CON VEINTIOCHO
RET001	UD DESMONTAJE, RETIRADA, ALMACENAMIENTO Y POSTERIOR INSTALACIÓN EN SU ACTUAL UBICACIÓN O NUEVA A CRITERIO MUNICIPAL DE LA TOTALIDAD DE BOLARDOS, JARDINERAS, SEÑALES TRÁFICO Y CUALQUIER ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA Y CUALQUIER MATERIAL QUE SE PRECISE PARA SU REINSTALACION.	150,00	CIENTO CINCUENTA

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
02003	2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES M3 EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	8,44	OCHO CON CUARENTA Y CUATRO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
G2225321	M3 EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	12,78	DOCE CON SETENTA Y OCHO
U07OEP490	ML SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEO O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV.	32,29	TREINTA Y DOS CON VEINTINUEVE
RELZJGRV	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.	18,40	DIECIOCHO CON CUARENTA

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
U03103	UD ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA.	122,12	CIENTO VEINTIDOS CON DOCE
U07AHS450	UD ARQUETA DE REGISTRO, CON PIEZA EN T DE PVC 200-160-200, TRAMPILLÓN TIPO PERA HORMIGONADA ALREDEDOR CON HM-20, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL DIMENSIONES 40X40CM, TIPO C-250, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR DE HORMIGÓN.	73,40	SETENTA Y TRES CON CUARENTA
U08ZLR060	UD POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P//I DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES.	412,32	CUATROCIENTOS DOCE CON TREINTA Y DOS
U08C010	UD ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	136,22	CIENTO TREINTA Y SEIS CON VEINTIDOS
U07ALR010	UD ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400	145,03	CIENTO CUARENTA Y CINCO CON TRES

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
R0111	3 RED DE AGUA POTABLE ML SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 50 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.	6,20	SEIS CON VEINTE
02003	M3 EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	8,44	OCHO CON CUARENTA Y CUATRO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
U07003	ML SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA.	30,87	TREINTA CON OCHENTA Y SIETE
RELZJGRV	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.	18,40	DIECIOCHO CON CUARENTA
D25AA094	UD REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO, INCLUYENDO EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXION Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBAÑILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	157,14	CIENTO CINCUENTA Y SIETE CON CATORCE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
U06VAV027	UD VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.	172,19	CIENTO SETENTA Y DOS CON DIECINUEVE
U06SA110	UD ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.	72,96	SETENTA Y DOS CON NOVENTA Y SEIS
U13RB015H	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS BAJO NIVEL DE TIERRA TIPO "BELGICAST" DE SALIDA D=80 MM CON RACOR 70 TIPO BARCELONA. INCLUIDO ARQUETA CON MARCO Y TAPA ROJA PARA ACERA RESISTENTE AL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUIDO CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.	955,48	NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON CUARENTA Y OCHO
URE010	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, ENTERRADA. INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. RELLENO DE LA ZANJA. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	123,11	CIENTO VEINTITRES CON ONCE
D42BD002	UD TE DE 100X(80 A 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.	147,41	CIENTO CUARENTA Y SIETE CON CUARENTA Y UN

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
GF3BU020	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA	119,93	CIENTO DIECINUEVE CON NOVENTA Y TRES
GF3BU100	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA	131,67	CIENTO TREINTA Y UN CON SESENTA Y SIETE
GFZAU120	UD DADO DE ANCLAJE DE HORMIGON HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACION DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO	37,15	TREINTA Y SIETE CON QUINCE
D42AK001	UD ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO.	204,76	DOSCIENTOS CUATRO CON SETENTA Y SEIS
D42DA003	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA TOTALIDAD DE CONDUCCCIÓN DE AGUA POTABLE INSTALADA EJECUTADA POR TRAMOS EN FUNCION DE LAS NECESIDADES. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGANICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED.	236,02	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS CON DOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
	4 PAVIMENTACIÓN		
U42030	M2 PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO	0,36	CERO CON TREINTA Y SEIS
U02071	M3 RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.	17,98	DEICISIETE CON NOVENTA Y OCHO
G965A8D9	ML BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15X25X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.	15,00	QUINCE
D04PM156	M2 SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIA SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.	14,12	CATORCE CON DOCE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
U04VQ020	M2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.	18,98	DIECIOCHO CON NOVENTA Y OCHO
G9F1U020	M2 PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	21,89	VEINTIUN CON OCHENTA Y NUEVE
U0011	M2 RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS	10,51	DIEZ CON CINCUENTA Y UN

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
E10INR120	M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.	6,13	SEIS CON TRECE
G9365H11	M3 BASE DE HORMIGÓN HNE-20/B/20/IIB, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO	65,70	SESENTA Y CINCO CON SETENTA
U03003	M2 REPOSICION DE CAPA DE RODADURA AC16 SURF S, ARIDO CALIZO, DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTADA, INCLUSO RIEGO DE ADHERENCIA TIPO C60B4 ADH CON EMULSION BITUMINOSA CATIONICA, CON UNA DOTACION DE 1,0 KG/M2, INCLUSO BARRIDO PREVIO. INCLUYE EL FRESADO EN LOS ENTRONQUES CON ASFALTO VIEJO.	15,83	QUINCE CON OCHENTA Y TRES
SEN022	UD CIMENTACIÓN PARA POSTE RECTANGULAR O CIRCULAR, DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	34,44	TREINTA Y CUATRO CON CUARENTA Y CUATRO
GBBZ1120	ML SOPORTE RECTANGULAR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO EN OBRA.	15,26	QUINCE CON VEINTISEIS
SE08	UD PLACA RECTANGULAR DE PRIORIDAD PEATONAL, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II, SIMILAR A LAS EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL AMBITO DE ACTUACIÓN, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE, SIN INCLUIR SOPORTE, TOTALMENTE COLOCADA.	75,95	SETENTA Y CINCO CON NOVENTA Y CINCO

CUADRO DE PRECIOS Nº 1			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		EN CIFRA (EUROS)	EN LETRA (EUROS)
	5 GESTION DE RESIDUOS		
GR01	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE TIERRAS INERTES CON UNA DENSIDAD 1,5T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CODIGO 170504 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	3,00	TRES
GR02	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE HORMIGÓN, PROCEDENTES DE DEMOLICIONES O EXTENDIDOS, CON CÓDIGO 170101 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	6,00	SEIS
GR03	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE MEZCLAS BITUMINOSAS, PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN O EXTENDIDO, CON CODIGO 170302 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	6,00	SEIS
GR04	ML DEMOLICIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FIBROCEMENTO DE HASTA 30 CM. DE DIÁMETRO, POR MEDIOS MECÁNICOS, I/RETIRADA DE ESCOMBROS SOBRE DUMPER, DONDE FUESE NECESARIO, A ACOPIO INTERMEDIO, CON POSTERIOR TRANSPORTE A CENTRO DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO, UTILIZANDO LOS OPERARIOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS EN ESTE TIPO DE TRABAJOS, EN CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 396/2006, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYE LA GESTIÓN, TRAMITACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO (FIBROCEMENTO) EN PLANTA AUTORIZADA POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO P.P. DE AMORTIZACIÓN DE PLANTA DE VERTIDO, TASAS DE MANIPULACIÓN Y VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO AUTOMATIZADO. INCLUYE ALQUILER DE CONTENEDOR ESPECIAL PARA RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO PARA CAPACIDAD DE HASTA 14 M3, INCLUSO TRASLADO DE CONTENEDOR A PLANTA DE GESTOR AUTORIZADO, BOLSA ESPECIAL DE CONTENCIÓN DE RESIDUOS Y PARTE PROPORCIONAL DE MANIPULACIÓN POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y AUTORIZADO, TASAS DE VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO Y AMORTIZACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.	12,00	DOCE
	Agost, octubre de 2020		

CUADRO DE PRECIOS N° 1

Francisco Javier Conejo Motilla
El Ingeniero de Caminos

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

Cuadro de Precios nº 2

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

ADVERTENCIA: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
G2194XK5	1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES		
	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y PREMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		
	MANO DE OBRA	0,33	
	MAQUINARIA	3,03	
01001MOD	5 % COSTES INDIRECTOS	0,17	
			3,53
	M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA		
	MANO DE OBRA	0,38	
G21D1101	MAQUINARIA	3,29	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,18	
			3,85
	ML DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO.		
	MANO DE OBRA	0,12	
	MAQUINARIA	2,96	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,15	
			3,23

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
G21D2BB1	UD DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO		
	MAQUINARIA	69,24	
	5 % COSTES INDIRECTOS	3,46	
			72,70
U01DN030	M3 EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.		
	MANO DE OBRA	2,49	
	MAQUINARIA	5,42	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,40	
			8,31
D0001	ML CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO PREMARCAJE.		
	MANO DE OBRA	2,04	
	MAQUINARIA	0,13	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,11	
			2,28
RET001	UD DESMONTAJE, RETIRADA, ALMACENAMIENTO Y POSTERIOR INSTALACIÓN EN SU ACTUAL UBICACIÓN O NUEVA A CRITERIO MUNICIPAL DE LA TOTALIDAD DE BOLARDOS, JARDINERAS, SEÑALES TRÁFICO Y CUALQUIER ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA Y CUALQUIER MATERIAL QUE SE PRECISE PARA SU REINSTALACION.		
	SIN DESCOMPOSICIÓN	142,86	
	5 % COSTES INDIRECTOS	7,14	
			150,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
02003	2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES M3 EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. <i>MANO DE OBRA</i> <i>MAQUINARIA</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	5,10 2,71 0,23 0,40	8,44

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
G2225321	M3 EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. <i>MANO DE OBRA</i> 7,16 <i>MAQUINARIA</i> 4,66 <i>MEDIOS AUXILIARES</i> 0,35 <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i> 0,61		
U07OEP490	ML SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEOS O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV. <i>MANO DE OBRA</i> 8,26 <i>MATERIALES</i> 22,49 <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i> 1,54		12,78
RELZJGRV	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCEASIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. <i>MANO DE OBRA</i> 2,78 <i>MAQUINARIA</i> 2,71 <i>MATERIALES</i> 12,03 <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i> 0,88		32,29
			18,40

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U03103	UD ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA. MANO DE OBRA MAQUINARIA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	32,96 7,37 72,58 3,39 5,82	122,12
U07AHS450	UD ARQUETA DE REGISTRO, CON PIEZA EN T DE PVC 200-160-200, TRAMPILLÓN TIPO PERA HORMIGONADA ALREDEDOR CON HM-20, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL DIMENSIONES 40X40CM, TIPO C-250, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR DE HORMIGÓN. MANO DE OBRA MAQUINARIA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	10,26 4,44 53,83 1,37 3,50	73,40
U08ZLR060	UD POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P/II DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES. MANO DE OBRA MAQUINARIA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	136,34 1,59 254,82 -0,06 19,63	412,32

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U08C010	UD ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.		
	MANO DE OBRA	66,69	
	MAQUINARIA	33,60	
	MATERIALES	29,44	
	5 % COSTES INDIRECTOS	6,49	
			136,22
U07ALR010	UD ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400		
	MANO DE OBRA	11,48	
	MATERIALES	122,62	
	MEDIOS AUXILIARES	4,02	
	5 % COSTES INDIRECTOS	6,91	
			145,03

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
R0111	3 RED DE AGUA POTABLE		
	ML SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 50 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.		
	MANO DE OBRA	1,09	
	MATERIALES	4,69	
	MEDIOS AUXILIARES	0,12	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,30	6,20

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
02003	M3 EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. MANO DE OBRA MAQUINARIA MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	5,10 2,71 0,23 0,40	8,44

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U07003	ML SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA. <i>MANO DE OBRA</i> 3,32 <i>MAQUINARIA</i> 3,96 <i>MATERIALES</i> 20,46 <i>MEDIOS AUXILIARES</i> 1,66 <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i> 1,47		
RELZJGRV	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS. <i>MANO DE OBRA</i> 2,78 <i>MAQUINARIA</i> 2,71 <i>MATERIALES</i> 12,03 <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i> 0,88		30,87
D25AA094	UD REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO, INCLUYENDO EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXION Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBAÑILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.		18,40

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U06VAV027	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MAQUINARIA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	39,66 1,84 106,77 1,39 7,48	157,14
	UD VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.		
U06SA110	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	10,16 153,84 -0,01 8,20	172,19
	UD ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.		
U13RB015H	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	1,33 66,80 1,36 3,47	72,96
	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS BAJO NIVEL DE TIERRA TIPO "BELGICAST" DE SALIDA D=80 MM CON RACOR 70 TIPO BARCELONA. INCLUIDO ARQUETA CON MARCO Y TAPA ROJA PARA ACERA RESISTENTE AL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUIDO CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.		
	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	77,81 814,33 17,84 45,50	955,48

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
URE010	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, ENTERRADA. INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. RELLENO DE LA ZANJA. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.		
	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	8,69 106,26 2,30 5,86	123,11
D42BD002	UD TE DE 100X(80 A 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.		
	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	34,52 103,12 2,75 7,02	147,41
GF3BU020	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA		
	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	17,97 96,25 5,71	119,93
GF3BU100	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA		
	<i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	18,23 107,17 6,27	131,67

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
GFZAU120	UD DADO DE ANCLAJE DE HORMIGON HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACION DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO <i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> 5 % <i>COSTES INDIRECTOS</i>	 13,53 21,85 1,77	 37,15
D42AK001	UD ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO. <i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> 5 % <i>COSTES INDIRECTOS</i>	 45,70 143,63 5,68 9,75	 204,76
D42DA003	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA TOTALIDAD DE CONDUCCCIÓN DE AGUA POTABLE INSTALADA EJECUTADA POR TRAMOS EN FUNCION DE LAS NECESIDADES. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGANICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCESIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED. <i>MANO DE OBRA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> 5 % <i>COSTES INDIRECTOS</i>	 3,48 214,75 6,55 11,24	 236,02

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
	4 PAVIMENTACIÓN		
U42030	M2 PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO		
	MANO DE OBRA	0,27	
	MAQUINARIA	0,06	
	MEDIOS AUXILIARES	0,01	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,02	
			0,36
U02071	M3 RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANSPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.		
	MANO DE OBRA	0,63	
	MAQUINARIA	3,95	
	MATERIALES	12,06	
	MEDIOS AUXILIARES	0,48	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,86	
			17,98
G965A8D9	ML BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15X25X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.		
	MANO DE OBRA	7,61	
	MATERIALES	6,47	
	MEDIOS AUXILIARES	0,21	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,71	
			15,00
D04PM156	M2 SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIA SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.		
	MANO DE OBRA	4,05	
	MAQUINARIA	0,81	
	MATERIALES	8,19	
	MEDIOS AUXILIARES	0,40	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,67	
			14,12

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U04VQ020	M2 PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES. <i>MANO DE OBRA</i> <i>MAQUINARIA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	8,59 0,27 9,21 0,01 0,90	18,98
G9F1U020	M2 PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6. <i>MANO DE OBRA</i> <i>MAQUINARIA</i> <i>MATERIALES</i> <i>MEDIOS AUXILIARES</i> <i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	6,35 0,17 14,38 -0,05 1,04	21,89

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
U0011	M2 RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS		
	MANO DE OBRA	6,52	
	MAQUINARIA	0,91	
	MATERIALES	2,44	
	MEDIOS AUXILIARES	0,14	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,50	
			10,51
E10INR120	M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.		
	MANO DE OBRA	3,42	
	MATERIALES	2,42	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,29	
			6,13
G9365H11	M3 BASE DE HORMIGÓN HNE-20/B/20/IIB, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO		
	MANO DE OBRA	0,43	
	MATERIALES	61,22	
	MEDIOS AUXILIARES	0,92	
	5 % COSTES INDIRECTOS	3,13	
			65,70
U03003	M2 REPOSICION DE CAPA DE RODADURA AC16 SURF S, ARIDO CALIZO, DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTADA, INCLUSO RIEGO DE ADHERENCIA TIPO C60B4 ADH CON EMULSION BITUMINOSA CATIONICA, CON UNA DOTACION DE 1,0 KG/M2, INCLUSO BARRIDO PREVIO. INCLUYE EL FRESADO EN LOS ENTRONQUES CON ASFALTO VIEJO.		
	MANO DE OBRA	1,15	
	MAQUINARIA	6,54	
	MATERIALES	7,09	
	MEDIOS AUXILIARES	0,30	
	5 % COSTES INDIRECTOS	0,75	
			15,83

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
SEN022	UD CIMENTACIÓN PARA POSTE RECTANGULAR O CIRCULAR, DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. MANO DE OBRA MAQUINARIA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	8,49 9,41 14,58 0,32 1,64	34,44
GBBZ1120	ML SOPORTE RECTANGULAR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO EN OBRA. MANO DE OBRA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	2,09 12,23 0,21 0,73	15,26
SE08	UD PLACA RECTANGULAR DE PRIORIDAD PEATONAL, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II, SIMILAR A LAS EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL AMBITO DE ACTUACIÓN, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE, SIN INCLUIR SOPORTE, TOTALMENTE COLOCADA. MANO DE OBRA MATERIALES MEDIOS AUXILIARES 5 % COSTES INDIRECTOS	4,85 66,41 1,07 3,62	75,95

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
	5 GESTION DE RESIDUOS		
GR01	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE TIERRAS INERTES CON UNA DENSIDAD 1,5T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CODIGO 170504 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)		
	<i>SIN DESCOMPOSICIÓN</i>	2,86	
	<i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	0,14	
			3,00
GR02	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE HORMIGÓN, PROCEDENTES DE DEMOLICIONES O EXTENDIDOS, CON CÓDIGO 170101 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)		
	<i>SIN DESCOMPOSICIÓN</i>	5,71	
	<i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	0,29	
			6,00
GR03	M3 RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE MEZCLAS BITUMINOSAS, PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN O EXTENDIDO, CON CODIGO 170302 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)		
	<i>SIN DESCOMPOSICIÓN</i>	5,71	
	<i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	0,29	
			6,00
GR04	ML DEMOLICIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FIBROCEMENTO DE HASTA 30 CM. DE DIÁMETRO, POR MEDIOS MECÁNICOS, I/RETIRADA DE ESCOMBROS SOBRE DUMPER, DONDE FUESE NECESARIO, A ACOPIO INTERMEDIO, CON POSTERIOR TRANSPORTE A CENTRO DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO, UTILIZANDO LOS OPERARIOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS EN ESTE TIPO DE TRABAJOS, EN CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 396/2006, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYE LA GESTIÓN, TRAMITACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO (FIBROCEMENTO) EN PLANTA AUTORIZADA POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO P.P. DE AMORTIZACIÓN DE PLANTA DE VERTIDO, TASAS DE MANIPULACIÓN Y VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO AUTOMATIZADO. INCLUYE ALQUILER DE CONTENEDOR ESPECIAL PARA RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO PARA CAPACIDAD DE HASTA 14 M3, INCLUSO TRASLADO DE CONTENEDOR A PLANTA DE GESTOR AUTORIZADO, BOLSA ESPECIAL DE CONTENCIÓN DE RESIDUOS Y PARTE PROPORCIONAL DE MANIPULACIÓN POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y AUTORIZADO, TASAS DE VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO Y AMORTIZACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.		
	<i>SIN DESCOMPOSICIÓN</i>	11,43	
	<i>5 % COSTES INDIRECTOS</i>	0,57	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2			
CODIGO	DESIGNACION	IMPORTE	
		PARCIAL (EUROS)	TOTAL (EUROS)
	Agost, octubre de 2020		12,00
	Francisco Javier Conejo Motilla El Ingeniero de Caminos		

PROYECTO

*MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN
TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST*

Presupuesto

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
1.1	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE MEZCLA BITUMINOSA, DE HASTA 10 CM DE ESPESOR POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA Y REMARCAJE. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASÍ COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO CARGA SOBRE CAMION Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	400,000	3,53	1.412,00
1.2	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN, BORDILLOS Y MATERIALES PETREOS, DE HASTA 25 CM DE ESPESOR, POR MEDIOS MECANICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y/O MANUALES MEDIANTE MARTILLO NEUMATICO PARA AFINO Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUSO CORTE DE PAVIMENTO EN LINEA DE FACHADA. INCLUSO REPOSICIÓN DE CUALQUIER SERVICIO EXISTENTE AFECTADO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ASI COMO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS. INCLUSO RETIRADA Y ACOPIO DE PRODUCTOS, INCLUIDO LA CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER POR MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS Y TRANSPORTE A VERTEDERO. INCLUIDO EL CORTE DEL PAVIMENTO CON MAQUINARIA ADECUADA	157,000	3,85	604,45
1.3	ML	DEMOLICIÓN Y RETIRADA DE REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, LIGEROS Y PEQUEÑOS, Y CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	370,000	3,23	1.195,10
1.4	UD	DEMOLICIÓN DE POZO DE DIÁMETRO 110 CM, DE PAREDES DE 30 CM DE LADRILLO U HORMIGÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO	4,000	72,70	290,80
1.5	M3	EXCAVACION LOCALIZADA O CAJEO EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS Y/O MANUALES, INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFICIL ACCESO, CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA. INCLUIDO REALIZACION DE CATAS PARA LA DETECCIÓN DE POSIBLES SERVICIOS.	84,000	8,31	698,04
1.6	ML	CORTE DE PAVIMENTO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM INCLUSO REMARCAJE.	19,000	2,28	43,32
1.7	UD	DESMONTAJE, RETIRADA, ALMACENAMIENTO Y POSTERIOR INSTALACIÓN EN SU ACTUAL UBICACIÓN O NUEVA A CRITERIO MUNICIPAL DE LA TOTALIDAD DE BOLARDOS, JARDINERAS, SEÑALES TRÁFICO Y CUALQUIER ELEMENTO DE MOBILIARIO URBANO EXISTENTE. INCLUYE MANO DE OBRA Y CUALQUIER MATERIAL QUE SE PRECISE PARA SU REINSTALACION.	1,000	150,00	150,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES:					4.393,71

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
2.1	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	115,500	8,44	974,82
2.2	M3	EXCAVACIÓN DE POZOS HASTA 2,5 M DE PROFUNDIDAD, EN TODO TIPO DE TERRENOS, CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	13,500	12,78	172,53

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

N°	UD DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
2.3	ML SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO ENTERRADO DE PVC DE PARED CORRUGADA DOBLE COLOR TEJA Y RIGIDEZ 8 KN/M2; CON UN DIÁMETRO 315 MM. Y CON UNIÓN POR JUNTA ELÁSTICA. COLOCADO EN ZANJA, SOBRE CAPA DE GRAVIN 2-5 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO CON EL MISMO TIPO DE MATERIAL HASTA 15 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO, TOTALMENTE NIVELADO Y ALINEADO; INCLUSO PREPARACION Y NIVELACION DE FONDO DE EXCAVACION, BAJADA DEL TUBO AL FONDO DE LA EXCAVACIÓN, EJECUCIÓN DE MEDIAS CAÑAS EN LOS POZOS Y BOMBEOS O DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUAS RESIDUALES EN LOS TRAMOS AFECTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CON P.P DE MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO. INCLUIDO P.P. DE INSPECCIÓN POR CAMARA TV.	110,000	32,29	3.551,90
2.4	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.	38,500	18,40	708,40
2.5	UD ACOMETIDA A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO, HASTA UNA LONGITUD DE 8M, EN TODO TIPO DE TERRENOS, EXCAVACIÓN MECÁNICA O MANUAL, TUBO DE PVC DE 200 MM DE DIÁMETRO COLOR TEJA SERIE SN8, CON LECHO Y TAPADO DE ARENA, RELLENO Y APISONADO DE ZANJA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES (ZA-25) COMPACTADO AL 98% P.M., INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED GENERAL, CON INJERTO TIPO "CLIP" O DIRECTO A POZO DE SANEAMIENTO. INCLUIDO REGISTRO REALIZADO MEDIANTE PIEZA EN "T" DE PVC JUNTO A FACHADA.	41,000	122,12	5.006,92
2.6	UD ARQUETA DE REGISTRO, CON PIEZA EN T DE PVC 200-160-200, TRAMPILLÓN TIPO PERA HORMIGONADA ALREDEDOR CON HM-20, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL DIMENSIONES 40X40CM, TIPO C-250, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR DE HORMIGÓN.	41,000	73,40	3.009,40
2.7	UD POZO DE REGISTRO DE 100 CM. DE DIÁMETRO INTERIOR Y DE HASTA 2,0 M. DE PROFUNDIDAD LIBRE, DE HORMIGÓN PREFABRICADO DE 16 CM DE ESPESOR, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HA-20/P//I DE 20 CM. DE ESPESOR, LIGERAMENTE ARMADA CON MALLAZO, INCLUSO RECIBIDO DE PATES, FORMACIÓN DE CANAL EN EL FONDO DEL POZO Y DE CONO ASIMÉTRICO EN LA CORONACIÓN, CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL D-400, RECIBIDO, TOTALMENTE TERMINADO, Y CON P.P. MEDIOS AUXILIARES.	4,000	412,32	1.649,28

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

N°	UD DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
2.8	UD ENTRONQUE DE SANEAMIENTO A LA RED GENERAL MUNICIPAL, FORMADO POR: CORTE DE PAVIMENTO POR MEDIO DE SIERRA DE DISCO, ROTURA DEL PAVIMENTO CON MARTILLO PICADOR, EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS DE SANEAMIENTO EN TERRENOS DE CONSISTENCIA DURA, ROTURA, CONEXIÓN Y REPARACIÓN DEL COLECTOR EXISTENTE, COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SN8 315 MM. DE DIÁMETRO, TAPADO POSTERIOR DE LA ACOMETIDA CON ZAHORRAS ARTIFICIALES ZA-25 Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO, SIN INCLUIR FORMACIÓN DEL POZO EN EL PUNTO DE ACOMETIDA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.	2,000	136,22	272,44
2.9	UD ADECUACION DE POZO EXISTENTE. INCLUSO CUALQUIER REPARACION NECESARIA E INSTALACION DE NUEVA TAPA DE FUNDICION DUCTIL TIPO D-400	1,000	145,03	145,03
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES:				15.490,72

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
3.1	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED PROVISIONAL DE 50 MM PEAD ANCLADA A FACHADA Y ACOMETIDAS DE 25 MM DE PEAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, INCLUIDA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN NECESARIAS Y LAS OPERACIONES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA. INCLUIDO P.P. DE LONGITUD DE TUBO DE PEAD DE ACOMETIDAS. INCLUIDO EL DESMONTAJE DE LA RED.	258,000	6,20	1.599,60
3.2	M3	EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE ZANJAS CON MEDIOS MECÁNICOS LIGEROS Y PEQUEÑOS EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO TERRENO ROCOSO, HASTA ALCANZAR LA COTA DE PROFUNDIDAD INDICADA EN EL PROYECTO. INCLUSO AYUDA MANUAL EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, EJECUCIÓN DE CUANTAS CALICATAS FUESEN NECESARIAS PARA LA DETECCIÓN DE SERVICIOS, ASÍ COMO PARTE PROPORCIONAL DE PERFILADO DE FONDO DE ZANJA Y ACHIQUE DE AGUA EN CASO NECESARIO. INCLUSO MINADO DE SERVICIOS EN CASO NECESARIO, P.P. DE DESVÍOS PROVISIONALES DE AGUA Y/O SANEAMIENTOS EXISTENTES ASI COMO APEO NECESARIO DE CANALIZACIONES EXISTENTES DE CUALQUIER SERVICIO AFECTADO. INCLUYE TRANSPORTE DE LA MAQUINARIA, REFINADO DE PARAMENTOS Y FONDO DE EXCAVACIÓN, EXTRACCIÓN DE TIERRAS FUERA DE LA EXCAVACIÓN, RETIRADA DE LOS MATERIALES EXCAVADOS, CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO. INCLUYE: REPLANTEO GENERAL Y FIJACIÓN DE LOS PUNTOS Y NIVELES DE REFERENCIA. COLOCACIÓN DE LAS CAMILLAS EN LAS ESQUINAS Y EXTREMOS DE LAS ALINEACIONES. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. REFINADO DE FONDOS Y LATERALES A MANO, CON EXTRACCIÓN DE LAS TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LAS TIERRAS EXCAVADAS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	75,250	8,44	635,11
3.3	ML	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DÚCTIL DE LA SERIE K=9, CON RECUBRIMIENTO INTERNO DE MORTERO DE CEMENTO Y EXTERNO ZINCADO Y BARNIZADO, COLOCADA EN ZANJA SOBRE CAMA DE ARENA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 10 CM. POR ENCIMA DE LA GENERATRÍZ CON LA MISMA ARENA, INCLUSO P/P DE JUNTA AUTOMÁTICA FLEXIBLE, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, PRUEBAS PRECEPTIVAS, DESINFECCIÓN Y ANÁLISIS NECESARIOS. CONFORME A NORMAS UNE-EN 545 E ISO 2.531. SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO POSTERIOR DE LA ZANJA.	215,000	30,87	6.637,05

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	UD DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
3.4	M3 FORMACIÓN DE RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIONES, CON ZAHORRA ARTIFICIAL COMPACTADA AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE. INCLUSO CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA A PIE DE TAJO DE LOS ÁRIDOS A UTILIZAR EN LOS TRABAJOS DE RELLENO Y HUMECTACIÓN DE LOS MISMOS.	32,250	18,40	593,40
3.5	UD REPOSICIÓN O FORMACIÓN DE ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A VIVIENDA O PARCELA, DE LONGITUD VARIABLE, CON TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 3/4" INTERIOR Y PRESIÓN DE TRABAJO 16 ATM. FORMADA POR COLLARÍN DE FUNDICIÓN DÚCTIL, VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO ELÁSTICO DE DIÁMETRO 3/4", ACCESORIOS DE LATÓN PARA CONEXIÓN, TUBERÍA DE POLIETILENO HASTA FACHADA Y CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE. INCLUYE ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X65 CM DE DIMENSIONES INTERIORES, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO METÁLICO, INCLUYENDO EXCAVACION EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA, TRANSPORTE A VERTEDERO DE PRODUCTOS SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, TAPA Y MARCO DE 30X30 CM EN FUNDICIÓN DUCTIL CLASE D-400 Y GRABADO DE SERVICIO CORRESPONDIENTE. CONEXIONADA LA ACOMETIDA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUIDO PEQUEÑO MATERIAL NECESARIO PARA CONEXION Y CUALQUIER TRABAJO DE ALBANILERÍA NECESARIO EN FACHADA Y REPOSICIÓN EN SU CASO DE PUERTA METÁLICA PARA UBICACIÓN DE CONTADOR Y VÁLVULA DE ESFERA DE BRONCE DE 3/4" EN ARMARIO EXISTENTE Y ACCESORIOS DE LATÓN NECESARIOS. TOTALMENTE INSTALADA, PROBADA Y EN FUNCIONAMIENTO.	24,000	157,14	3.771,36
3.6	UD VÁLVULA DE COMPUERTA DE FUNDICIÓN PN16 DE 100 MM DE DIÁMETRO INTERIOR, CON CUERPO DE FUNDICIÓN DÚCTIL, EJE DE ACERO INOXIDABLE, ASIENTO ELÁSTICO Y VOLANTE DE MANIOBRA O CUADRADILLO, UNIONES BRIDA-BRIDA, INCLUSO P/P DE JUNTA, TORNILLERÍA, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, INCLUSO UNIONES Y ACCESORIOS, SIN INCLUIR DADO DE ANCLAJE, COMPLETAMENTE INSTALADA.	4,000	172,19	688,76
3.7	UD ARQUETA PARA REGISTRO DE 30X30CM INTERIOR, REALIZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I CON 10 CM DE ESPESOR, REALIZADA IN SITU MEDIANTE ENCOFRADO, Y CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL TIPO D-400, TERMINADA Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, INCLUIDO LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR.	4,000	72,96	291,84
3.8	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE PARA INCENDIOS BAJO NIVEL DE TIERRA TIPO "BELGICAST" DE SALIDA D=80 MM CON RACOR 70 TIPO BARCELONA. INCLUIDO ARQUETA CON MARCO Y TAPA ROJA PARA ACERA RESISTENTE AL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INCLUIDO CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADO, CONEXIONADO Y PROBADO.	1,000	955,48	955,48

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	UD DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
3.9	UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOCA DE RIEGO, FORMADA POR CUERPO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CERRADURA DE CUADRADILLO, BRIDA DE ENTRADA, LLAVE DE CORTE Y RACOR DE SALIDA ROSCADO MACHO DE LATÓN DE 1 1/2" DE DIÁMETRO, ENTERRADA. INCLUSO ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. TOTALMENTE MONTADA, CONEXIONADA Y PROBADA. INCLUYE: INSTALACIÓN EN EL TERRENO Y CONEXIÓN HIDRÁULICA A LA TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN. RELLENO DE LA ZANJA. LIMPIEZA HIDRÁULICA DE LA UNIDAD. REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.	1,000	123,11	123,11
3.10	UD TE DE 100X(80 A 150) MM DE DIAMETRO NOMINAL DE FUNDICIÓN DUCTIL, UNIÓN BRIDA ORIENTABLE-BRIDA ORIENTABLE, PN 16, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE JUNTAS, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUYE MATERIALES A PIE DE OBRA Y MANO DE OBRA EN MONTAJE.	1,000	147,41	147,41
3.11	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 45° O DE 22° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA	2,000	119,93	239,86
3.12	UD CODO DE FUNDICION DUCTIL DE 90° TIPO AVK O EQUIVALENTE, DE DN 100 MM, COLOCADO EN TUBERIA, INCLUSO JUNTAS Y ACCESORIOS, COMPLETAMENTE INSTALADO INCLUSO EMPALME DE FUNDICIÓN DÚCTIL CON FUNDICIÓN BRIDA ORIENTABLE-ENCHUFE PN16 CON JUNTA MECÁNICA Y TORNILLERÍA	1,000	131,67	131,67
3.13	UD DADO DE ANCLAJE DE HORMIGON HA-25/P/20/I, PARA PIEZAS EN T, VÁLVULAS, CODOS, CURVAS,... EN CONDUCCIONES DE DIAMETROS COMPRENDIDOS ENTRE 100 Y 110 MM, INCLUSO ENCOFRADO, COLOCACION DE ARMADURAS, VIBRADO Y DESENCOFRADO	8,000	37,15	297,20
3.14	UD ENTRONQUE DE LA RED DEL PROYECTO CON LA RED EXISTENTE, INCLUSO PIEZAS O ACCESORIOS NECESARIOS, MANIOBRAS DE CIERRE, REALIMENTACIÓN A LOS SECTORES AFECTADOS, MANTENIENDO EL SERVICIO, INCLUSO CON LA EJECUCIÓN DE ACOMETIDAS PROVISIONALES EN CASO DE QUE FUESE NECESARIO.	3,000	204,76	614,28

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE

N°	UD DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
3.15	UD LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA TOTALIDAD DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE INSTALADA EJECUTADA POR TRAMOS EN FUNCION DE LAS NECESIDADES. LIMPIEZA MEDIANTE LA INTRODUCCION DE AGUA A PRESIÓN A LA RED, PARA PROVOCAR EL ARRASTRE DE LOS MATERIALES QUE PUEDA ESTAR ALOJADOS EN EL INTERIOR DE LOS CONDUCTOS CONSIGUIENDO UNA VELOCIDAD NO INFERIOR A 0,9 M/SEG. Y POSTERIOR VACIADO DE LA RED. DESINFECCIÓN DE TUBERIA DE AGUA POTABLE MEDIANTE CLORO, HIPOCLORITO, O BIEN OTRO COMPUESTO QUE SEA ADMISIBLE SANITARIAMENTE, SIGUIENDO LAS PAUTAS QUE MARCA LA LEGISLACIÓN VIGENTE, HASTA GARANTIZAR LA TOTAL AUSENCIA DE MATERIA ORGANICA, COMPROBADA MEDIANTE SUCEIVOS ANALISIS DEL CLORO RESIDUAL, ASI, COMO LA POSTERIOR ELIMINACIÓN DEL MISMO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA RED.	2,000	236,02	472,04
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 RED DE AGUA POTABLE:				17.198,17

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
4.1	M2	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO DE CAJA PARA ACERA, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO CARGA SOBRE CAMIÓN Y/O DUMPER Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO AUTORIZADO	560,000	0,36	201,60
4.2	M3	RELLENO, EXTENDIDO REGADO Y COMPACTADO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (ZA-25 S/PG-3), POR MEDIOS MECANICOS O MANUALES EN ACERAS Y/O CALZADA, EN TONGADAS DE 20 CMS DE ESPESOR MÁXIMO Y COMPACTACIÓN AL 98% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUYE TRANPORTE DE MATERIAL A PIE DE TAJO.	84,000	17,98	1.510,32
4.3	ML	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA DE CALZADA C5 DE 12/15X25X100 CM, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN T (R-5 MPA), SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/II DE 20 A 25 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO M-5, INCLUIDO PIEZAS ESPECIALES PARA VADOS Y PASOS DE MINUSVÁLIDOS. INCLUSO EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA EJECUCIÓN DE CIMIENTO EN TODO TIPO DE TERRENO INCLUIDA LA ROCA.	19,000	15,00	285,00
4.4	M2	SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR MEDIO CON HORMIGÓN HMF-25/P-CR/P/20/IIA SEGUN EHE-08. RESISTENCIA DE 25 MPA A COMPRESIÓN Y 3 MPA A FLEXOTRACCIÓN; FIBRADO CON FIBRAS ESTRUCTURALES POLIMÉRICAS TIPO STRUX O SIMILAR EN UNA CANTIDAD MINIMA DE 3 KG/M3; JUNTAS DE CORTE CADA 25 M2 O 5 M LINEALES COMO MÁXIMO. ACABADO TALOCHADO O RUGOSO. INCLUSO SELLADO Y REJUNTADO DE JUNTA ENTRE FACHADA Y PAVIMENTO DE HORMIGON. TOTALMENTE TERMINADO.	560,000	14,12	7.907,20
4.5	M2	PAVIMENTO DE ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN BICAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE COLORES A ELEGIR POR D.F., CON TETONES DE FORMA TRONCONICA PARA EVITAR QUE LA ARENA DE REAJUNTADO SE FILTRE HACIA LA SUBBASE, COMBINANDO DISTINTOS TAMAÑOS EN FORMACIÓN DE DISTINTAS DISPOSICIONES SEGÚN PLANO DE DETALLE, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO DE 2-3 CM DE ESPESOR, RELLENO DE JUNTAS CON ARENA CALIZA DE MACHAQUEO, I/RECEBADO DE JUNTAS, BARRIDO Y COMPACTACIÓN, A COLOCAR SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN. BASE NO INCLUIDA EN EL PRECIO. SEGÚN MARCADO CE UNE-EN 1338, RESISTENCIA CLIMÁTICA (B), RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN (I), TOLERANCIAS DIMENSIONALES (K) Y RESISTENCIA A ROTURA POR TRACCIÓN MAYOR A 3,6 MPA. INCLUSO P/P DE ROTURAS, CORTES A REALIZAR PARA AJUSTARLOS A LOS BORDES DEL CONFINAMIENTO (NO INCLUIDOS EN ESTE PRECIO) Y A LAS INTRUSIONES EXISTENTES EN EL PAVIMENTO, REMATES Y PIEZAS ESPECIALES.	290,000	18,98	5.504,20

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
4.6	M2	PAVIMENTO DE LOSA RECTANGULAR DE HORMIGON BICAPA CON ACABADO SUPERFICIAL GRANALLADO Y COLOR A ELEGIR POR LA D.F., DE DIMENSIONES 40X60X8 CM U OTROS FORMATOS A ELECCIÓN DE D.F. LA PIEZA TENDRÁ ABSORCIÓN AL AGUA MENOR O IGUAL DEL 6 % EN MASA, CLASE DE DESGASTE POR ABRASIÓN 4/I, CLASE DE ROTURA 110/11, CLASE DE RESISTENCIA A FLEXIÓN 3/U, ESTARÁN EN POSESIÓN DE MARCADO CE Y DEBERÁN CUMPLIR LAS NORMAS UNE-1339 Y UNE-127339. DISPONDRÁN DE LA MARCA AENOR Y PRESENTARÁN RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO-RESBALAMIENTO INDICE USRV>45 SEGÚN UNE-EN-1339, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6.	270,000	21,89	5.910,30
4.7	M2	RESTAURACIÓN DE SUPERFICIE DE FACHADA EXISTENTE MEDIANTE REPOSICIÓN DE PIEZAS HOMOGÉNEAS CON LAS EXISTENTES, O ENFOSCADO Y ENLUCIDO, O EXTENSIÓN DE MONOCAPA, O PINTADO CON PINTURA O MEDIANTE CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO Y MATERIALES CON LA FINALIDAD DE HOMOGENEIZAR LA FACHADA AFECTADA POR RASANTEO DE PAVIMENTO CONTIGUO, INCLUSO LIMPIEZA DE SUPERFICIE A RESTAURAR. INCLUYE LA REPOSICIÓN DE CUALQUIER BAJANTE AFECTADA POR LAS OBRAS	39,000	10,51	409,89
4.8	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE FACHADAS, MUROS Y JARDINERAS, AL EXTERIOR O AL INTERIOR, CON MORTERO HIDRÓFUGO MONOCOMPONENTE DE BASE CEMENTOSA MODIFICADO CON POLÍMEROS, MEZCLADO A RAZÓN DE 4 L. DE AGUA POR SACO DE 25 KG. Y APLICADO COMO ENFOSCADO, SOBRE HORMIGÓN, LADRILLO U OTRA SUPERFICIE INCLUYENDO CUALQUIER PREPARACION PREVIA NECESARIA COMO LA LIMPIEZA Y HUMECTACIÓN DEL SOPORTE HASTA LA SATURACIÓN.	78,000	6,13	478,14
4.9	M3	BASE DE HORMIGÓN HNE-20/B/20/IIB, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO MAESTREADO	0,500	65,70	32,85
4.10	M2	REPOSICION DE CAPA DE RODADURA AC16 SURF S, ARIDO CALIZO, DE 5 CM DE ESPESOR COMPACTADA, INCLUSO RIEGO DE ADHERENCIA TIPO C60B4 ADH CON EMULSION BITUMINOSA CATIONICA, CON UNA DOTACION DE 1,0 KG/M2, INCLUSO BARRIDO PREVIO. INCLUYE EL FRESADO EN LOS ENTRONQUES CON ASFALTO VIEJO.	5,000	15,83	79,15
4.11	UD	CIMENTACIÓN PARA POSTE RECTANGULAR O CIRCULAR, DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I, INCLUSO EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	1,000	34,44	34,44
4.12	ML	SOPORTE RECTANGULAR DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO EN OBRA.	3,500	15,26	53,41
4.13	UD	PLACA RECTANGULAR DE PRIORIDAD PEATONAL, CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE HI NIVEL II, SIMILAR A LAS EXISTENTES EN EL ENTORNO DEL AMBITO DE ACTUACIÓN, INCLUIDO ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SOPORTE, SIN INCLUIR SOPORTE, TOTALMENTE COLOCADA.	1,000	75,95	75,95
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 PAVIMENTACIÓN:					22.482,45

PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 GESTION DE RESIDUOS

N°	UD	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
5.1	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE TIERRAS INERTES CON UNA DENSIDAD 1,5T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CODIGO 170504 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	274,750	3,00	824,25
5.2	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE HORMIGÓN, PROCEDENTES DE DEMOLICIONES O EXTENDIDOS, CON CÓDIGO 170101 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	15,700	6,00	94,20
5.3	M3	RETIRADA CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO, CON CANON SOBRE VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN INCLUIDO, DE MEZCLAS BITUMINOSAS, PROCEDENTES DE LA DEMOLICIÓN O EXTENDIDO, CON CODIGO 170302 SEGÚN LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	20,000	6,00	120,00
5.4	ML	DEMOLICIÓN DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE FIBROCEMENTO DE HASTA 30 CM. DE DIÁMETRO, POR MEDIOS MECÁNICOS, I/RETIRADA DE ESCOMBROS SOBRE DUMPER, DONDE FUESE NECESARIO, A ACOPIO INTERMEDIO, CON POSTERIOR TRANSPORTE A CENTRO DE TRATAMIENTO ESPECÍFICO, UTILIZANDO LOS OPERARIOS TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS EN ESTE TIPO DE TRABAJOS, EN CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 396/2006, Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES. INCLUYE LA GESTIÓN, TRAMITACIÓN, MANIPULACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO (FIBROCEMENTO) EN PLANTA AUTORIZADA POR GESTOR AUTORIZADO, INCLUSO P.P. DE AMORTIZACIÓN DE PLANTA DE VERTIDO, TASAS DE MANIPULACIÓN Y VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO AUTOMATIZADO. INCLUYE ALQUILER DE CONTENEDOR ESPECIAL PARA RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO PARA CAPACIDAD DE HASTA 14 M3, INCLUSO TRASLADO DE CONTENEDOR A PLANTA DE GESTOR AUTORIZADO, BOLSA ESPECIAL DE CONTENCIÓN DE RESIDUOS Y PARTE PROPORCIONAL DE MANIPULACIÓN POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y AUTORIZADO, TASAS DE VERTIDO EN VERTEDERO CONTROLADO Y AMORTIZACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS.	260,000	12,00	3.120,00
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 GESTION DE RESIDUOS:					4.158,45

Presupuesto de Ejecución Material

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	4.393,71
2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES	15.490,72
3 RED DE AGUA POTABLE	17.198,17
4 PAVIMENTACIÓN	22.482,45
5 GESTION DE RESIDUOS	4.158,45
Total	63.723,50

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

Agost, octubre de 2020

Francisco Javier Conejo Motilla
El Ingeniero de Caminos

PROYECTO

MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO EN UN TRAMO DE LA CALLE SAN IGNACIO EN LA LOCALIDAD DE AGOST

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	4.393,71
Capítulo 2 RED DE SANEAMIENTO DE FECALES	15.490,72
Capítulo 3 RED DE AGUA POTABLE	17.198,17
Capítulo 4 PAVIMENTACIÓN	22.482,45
Capítulo 5 GESTION DE RESIDUOS	4.158,45
Presupuesto de ejecución material	63.723,50
13% de gastos generales	8.284,06
6% de beneficio industrial	3.823,41
Valor Estimado	75.830,97
21% IVA	15.924,50
Presupuesto Base de Licitación	91.755,47

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad NOVENTA Y UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Agost, octubre de 2020

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Francisco Javier Conejo Motilla
Ingeniero de Caminos (Colegiado nº 16.131)