CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor

Proyecto Básico y de Ejecución

URBANIZACIÓN (24/23 OD)
EN
C/ SAN BLAS
VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

Firmado digitalmente
por PISANO ALONSO
CARLOS - 12733769A

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor

Proyecto Básico y de Ejecución

URBANIZACIÓN (24/23 OD)
EN
C/ SAN BLAS
VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

Memoria

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTES

1.1.1 Agentes

Promotor:		Ayuntamiento de Villalobón, Pza. España, 1, Villalobón, NIF/CIF P3421700J
Arquitecto redactor del proyecto:		Carlos Pisano Alonso, colegiado 2655 del Colegio Oficial de Arquitectos de León. C/ La Puebla, 12, 2º dcha., 34002 Palencia, 12733769A.
Director de obra:		A designar por el promotor.
Seguridad y salud:	Estudio de seguridad y salud o estudio básico:	Carlos Pisano Alonso, colegiado 2655 del Colegio Oficial de Arquitectos de León. C/ La Puebla, 12, 2º dcha., 34002 Palencia, 12733769A.
	Coordinador de seguridad y salud en obra:	A designar por el promotor.

1.1.2 Emplazamiento y entorno físico

Las obras a que hace referencia este proyecto se realizarán en la C/ San Blas. Se trata de una calle integrante del casco consolidado de la localidad y que da acceso a múltiples parcelas ocupadas principalmente por viviendas de tipología entre medianeras.

1.1.3 Normativa

Es de aplicación en las obras a que se refiere este proyecto la normativa urbanística siguiente:

1. RDL 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU).
2. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
3. Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.
4. Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, modificada por la ley 04/2008, de medidas sobre urbanismo y suelo.
5. Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
6. Planeamiento urbanístico general vigente en la localidad.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.1 Urbanización

La calle objeto del proyecto presenta actualmente una dificultad objetiva de uso, al tratarse de una vía de escasa anchura (4 m en su punto más angosto) que cuenta con sendas aceras laterales (de entre 50 y 70 cm) y una calzada de aglomerado asfáltico con rigola lateral que evacúa el agua hacia los sumideros.

La obra consiste en la reurbanización de la calle, mediante la construcción de un nuevo pavimento homogéneo y de superficie continua. Inicialmente se redactó y aprobó un proyecto cuyo pavimento consistía en una calzada de hormigón en masa vertido sobre el terreno y con pendiente hacia el eje de la calle, donde se colocará una pieza de remate longitudinal o caz de hormigón. Posteriormente, se ha considerado por la Corporación la conveniencia de realizar un pavimento de mejor calidad, dado el entorno urbano central, por lo que se proyecta una plataforma con acabado de adoquín de 8 cm sobre base de arena y recebado con arena.

Se pretende así crear una vía de tránsito compartido para vehículos y peatones que permita el uso en condiciones de comodidad y seguridad para todos los usuarios.

Se instalarán sumideros sifónicos de calzada en los lugares señalados en los planos conectados los pozos o mediante clips al colector y se repondrán los pozos de registro y arquetas que resulten deterioradas en los trabajos de demolición.

Aprovechando la nueva pavimentación de la calle, se proyecta la construcción de canalizaciones enterradas de alumbrado público, baja tensión y telecomunicaciones, así como sus arquetas de registro correspondientes. En fases posteriores se tenderán los conductores en el interior de las canalizaciones ahora proyectadas.

1.2.1.1. Descripción general de las obras

Las obras de urbanización previstas son continuación de otras ya efectuadas, con las cuales habrá de conectarse y a las que habrá de adaptarse, tanto en rasantes y firmes de calzadas o aceras como en canalizaciones o redes existentes de cualquier tipo, salvo en las partes que expresamente se determinen como a demoler.

Las obras se iniciarán por el replanteo sobre el terreno de los viales proyectados, según la sección grafiada en los planos y las cotas correspondientes. Se procederá al cajeado de dichos viales, modificando los perfiles del terreno para adaptarlos a las rasantes proyectadas y a las existentes de otros viales si fuera el caso. Previamente a la ejecución de las infraestructuras proyectadas, se procederá a la excavación de las zanjas para las canalizaciones previstas, según el trazado grafiado en los planos correspondientes. En todo momento las redes mantendrán la profundidad y pendientes necesarias para asegurar un correcto funcionamiento, así como la separación obligatoria a otras redes o servicios, existentes o proyectados.

Una vez ejecutadas las canalizaciones, se construirán los viales, calzadas y aceras, según los planos y las especificaciones de la memoria del proyecto.

1.2.1.2. Red viaria. Calzadas y aceras

El trazado de la red viaria se hace en base a la situación de las edificaciones existentes o proyectadas y a los criterios y necesidades planteados por el promotor de las obras. Los criterios básicos del diseño de la red son:

1. Calidad de aspecto e integración ambiental.
2. Adecuación a la exposición y el soleamiento intenso del verano.
3. Reducido coste de mantenimiento.
4. Tonalidades medias.

Para la elección del pavimento a realizar en calzadas se adoptan los criterios contenidos en la Instrucción 6.1 IC de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre) y se considera un período de servicio de 20 años. En el momento de redactarse este proyecto no se dispone de datos estadísticos sobre la intensidad media diaria de vehículos pesados IMDp que se prevé para la zona a pavimentar, por lo que se estima dicha intensidad en función de las características de la localidad y del uso previsto para la calzada, a partir de lo cual consideramos una categoría de tráfico pesado T4 (IMDp<50).

Se proyecta un firme tipo 426 constituido por losas de hormigón en masa (20 cm de hormigón vibrado), ejecutadas directamente sobre la explanada de terreno, debidamente rasanteada y compactada. La ejecución de este tipo de firme se deriva de las características del terreno natural existente en la localidad, que aconseja la ejecución de un firme de tipo rígido, para que el reparto de cargas sea lo más homogéneo posible. De otro lado, aunque la ejecución de la obra resulta más costosa en un principio, tiene un muy escaso mantenimiento futuro.

El acabado final de la plataforma será de adoquín de 8 cm sobre base de arena y recebado con arena.

A los efectos de la red viaria incluida en este proyecto, se considera toda la calzada como itinerario peatonal mixto, dada la escasa densidad de tráfico previsto, por lo que es compatible la utilización sin conflictos de dicho itinerario por vehículos y peatones de forma simultánea (art. 18.3 del reglamento de accesibilidad). Las medidas de los itinerarios y calzadas proyectados cumplen las determinaciones de anchura y altura necesarias (en todos los casos la anchura mínima es superior a 1,20 m y la altura superior a 2,20 m).

Los pavimentos que se realicen en las zonas de itinerario peatonal serán no deslizantes, tanto en seco como en mojado, continuos y duros. Las rejillas, tapas de arquetas y similares de las instalaciones proyectadas que sean afectadas por las obras, se enrasarán con el pavimento que las circunde, sin que queden partes sobresalientes. La abertura máxima de las rejillas en el sentido de la marcha será en todo caso inferior a 0,20 m.

1.2.1.3. Red de saneamiento

Se dispondrán sumideros sifónicos en calzada, según se recoge en los planos correspondientes.

1.2.1.4. Red de abastecimiento

Se proyecta la reposición de las arquetas que resulten demolidas y la conexión de la red en las mismas.

1.2.1.5. Red de gas

Se proyecta la reposición de las arquetas que resulten demolidas y la conexión de la red en las mismas.

1.2.1.6. Red de energía eléctrica

Se proyecta la construcción de canalizaciones enterradas y arquetas para la red de BT, quedando para fases posteriores el tendido de conductores en su interior.

1.2.1.7. Red de alumbrado público

Se proyecta la ampliación de la red de alumbrado público existente, mediante la canalización enterrada bajo calzada y con arquetas en los lugares indicados en los planos.

1.2.1.8. Red de telecomunicaciones

Se proyecta la ampliación de la red de telecomunicaciones público existente, mediante la canalización enterrada bajo calzada y con arquetas en los lugares indicados en los planos.

1.2.2 Relación de unidades de obra

1. Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
2. Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
3. Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.
4. Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

5. Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.
6. Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.
7. Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.
8. Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.
9. Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.
10. Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.
11. Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

12. Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
13. Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.
14. Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.
15. Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.
16. Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

17. Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
18. Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.
19. Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.
20. Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.
21. Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

22. Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
23. Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.
24. Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
25. Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.
26. Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.
27. Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

28. Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.
29. Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
30. Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
31. Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
32. Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

33. Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
34. Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.
35. Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.
36. Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.
37. Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.
38. Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.
39. Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

40. Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.
41. Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.
42. Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.
43. Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.
44. Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.
45. Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.
46. Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.

1.3. PRESUPUESTO

De las mediciones realizadas y de los importes recogidos en los correspondientes cuadros de precios se desprende un **Presupuesto de ejecución material** de **80.561,15 €** que, incrementado con un 19% de gastos generales y beneficio industrial y un 21% de impuesto sobre el valor añadido (IVA), arroja un **Presupuesto de contrata** de **116.000,00 €.**

1.4. CONTENIDO DEL PROYECTO

El presente proyecto está constituido por los siguientes documentos:

Documento 1. Memoria.
Documento 2. Pliego de condiciones.
Documento 3. Mediciones y presupuesto.
Documento 1. Planos.
1. Situación.
2. Topográfico 1.
3. Topográfico 2.
4. Demoliciones 1.
5. Demoliciones 2.
6. Planta de pavimentación 1.

7. Planta de pavimentación 2.
8. Planta de pendientes 1.
9. Planta de pendientes 2.
10. Cotas 1.
11. Cotas 2.
12. Planta de perfiles 1.
13. Planta de perfiles 2.
14. Perfil longitudinal.
15. Secciones transversales.
16. Saneamiento 1.
17. Saneamiento 2.
18. Red de baja tensión 1.
19. Red de baja tensión 2.
20. Red de alumbrado 1.
21. Red de alumbrado 2.
22. Red de telecomunicaciones 1.
23. Red de telecomunicaciones 2.
24. Detalles.

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. RED VIARIA

2.1.1 Rasantes

Se procederá al desbroce y preparación del terreno, para el establecimiento de las rasantes proyectadas, que vendrán condicionadas por las alturas de las entradas a las edificaciones o parcelas existentes y por las instrucciones de la dirección facultativa. En el capítulo correspondiente del presupuesto se ha considerado un precio de rasanteo y compactación del terreno de calzadas, aceras y otras zonas a pavimentar, que comprende todas las operaciones necesarias para el establecimiento de las rasantes de las explanaciones, según la media de los accesos a las edificaciones y parcelas colindantes.

En el trazado de las rasantes se evitará la formación de zonas bajas y cóncavos que no tengan una fácil salida del agua. Para garantizar la evacuación correcta del agua, se evitará la formación de rasantes horizontales. Se fija una pendiente transversal del 2% desde el eje de la calzada hacia los bordes, y del 1% desde la línea de fachada de los edificios o fincas colindantes hacia el bordillo de acera. En todo caso, se estará a lo especificado en los planos correspondientes.

Estos trabajos se realizarán por medios mecánicos en general, utilizándose el parque de maquinaria de que disponga la empresa constructora. Todas estas operaciones se harán con estricto cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, prohibiéndose la circulación de personas en el área de influencia de la maquinaria.

2.1.2 Bases y sub-bases de zahorra natural

Se realizarán bases y sub-bases, así como rellenos o terraplenes con zahorras naturales tipo ZN (40), cuya curva granulométrica se ajustará a lo establecido en la OM de 31 de julio de 1986. La zahorra natural 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, el director de obra 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 tolerables, se corregirán antes del inicio de la puesta en obra de la zahorra natural, según las prescripciones del correspondiente artículo del pliego de condiciones.

2.1.2.1. Extensión y compactación de las tongadas

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre 10 y 30 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 del director de las obras, la correcta homogeneización y humectación del material.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo “Proctor Modificado”, según la Norma NLT 108/72, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

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. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que en ningún caso un exceso lave el material.

Conseguida la humedad más conveniente –que no deberá rebasar a la óptima en más de un 1%- se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en el proyecto o en el pliego de condiciones. 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 densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra natural en el resto de la tongada.

2.1.2.2. 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 adecuada. La capacidad de soporte y el espesor, si procede, de la capa sobre la que se vaya a realizar el tramo de prueba serán semejantes a los que vaya a tener en el firme la capa de zahorra natural.

2.1.2.3. Densidad de la zahorra compactada

La compactación de la zahorra natural se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponda 97% de la máxima obtenida en el ensayo “Proctor Modificado”, según la Norma NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos. Cuando la zahorra natural se emplee en calzadas para tráficos T3 o T4 o en arcenes, se admitirá una densidad no inferior al 95%% de la máxima obtenida en el ensayo “Proctor Modificado”.

Las zahorras naturales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad del material tales que se supere en más del 2% la humedad óptima. Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación con arreglo a las instrucciones del Director de Obra.

2.1.3 Bases de hormigón en masa

Estarán formadas por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 25 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, de 15/20 cm de espesor según planos, elaborado en central y vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba sobre el terreno natural o terraplén debidamente rasanteado y compactado.

En los casos que se especifique en proyecto, la solera se armará con mallazo electrosoldado de acero corrugado de alta adherencia y límite elástico 500 N/mm², formado por barras de Ø6 mm en cuadrícula de 20x20 cm (ME 20x20 Ø6 mm B-500-T).

2.1.4 Calzadas

Se proyecta un firme de calzada tipo 426, constituido por losas de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa (20 cm de hormigón vibrado), ejecutadas directamente sobre la explanada de terreno, debidamente rasanteada y compactada. El hormigón a utilizar será hormigón vibrado de 300 Kg. de cemento por cada metro cúbico, y de 20 cm de espesor terminado, sobre el terreno natural rasanteado y compactado, de acuerdo con las especificaciones del pliego de condiciones. Cuando así se especifique en los planos o el presupuesto, se realizará una sub-base de zahorra natural compactada.

La sección de calzada está formada -de abajo a arriba- por una sub-base de zahorra natural ZNA humectada y compactada, una base de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa y una plataforma de adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa, colocado mediante capa de asiento de arena de río y recebado con arena caliza de machaqueo.

2.1.5 Piezas especiales en calzadas

Se proyectan piezas de tipo *caz* en los ejes de calzadas, a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud colocadas sobre cimentación de hormigón en masa HM-20/P/40/IIa de 10 cm de espesor.

2.1.6 Juntas

Tanto en calzadas como en aceras se dispondrán las juntas necesarias para absorber movimientos de las losas de hormigón, producidos por retracción y temperatura. La ejecución se atendrá a lo que especifique sobre el particular el pliego de condiciones, debiendo utilizarse para el encofrado de las losas tablas de 20 cm de anchura, tanto en caso de encofrado perdido como recuperable.

Se dispondrán juntas longitudinales en las zonas donde la anchura de calzada sea superior a 5 m, dividiendo el pavimento en franjas aproximadamente iguales, ejecutándolas por aserrado con una profundidad mínima del corte de 1/3 del espesor de la losa. Cuando el vertido del hormigón se realice por franjas se dispondrán juntas de hormigonado.

2.2. RED DE ABASTECIMIENTO

2.2.1 Arquetas y pozos

Las arquetas serán registrables de 51x51x60 cm de medidas interiores, construidas con fábrica de ladrillo muro tosco perforado de 24x11,5x7 cm de ½ pie de espesor para revestir, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a), colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscadas y bruñidas por el interior con mortero M-5/a, y con marco y tapa de fundición dúctil de 60x60 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento.

2.2.2 Separación con otras redes

Las conducciones de abastecimiento de agua se mantendrán en todo caso separadas de los conductos de otras redes e instalaciones por las distancias mínimas en la NTE-IFA, recogidas en la tabla siguiente y medidas entre generatrices interiores. Se establece como criterio general que la red de abastecimiento de agua quedará en todo momento por encima de la red de saneamiento de pluviales o fecales.

Instalación	Separación horizontal mínima	Separación vertical mínima
Saneamiento	60 cm	50 cm
Gas	50 cm	50 cm
Electricidad (B.T.)	20 cm	20 cm
Electricidad (A.T.)	30 cm	30 cm
Telefonía	30 cm	20 cm

2.3. RED DE SANEAMIENTO

2.3.1 Colectores de drenaje

Los colectores de drenaje se realizarán mediante tubería enterrada de PVC corrugado SN8 Ø315 mm doble pared (unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 8 kN/m² s/ UNE-EN 1401-1), ranurado con 10 cm² de orificios por metro, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 150 g/m² y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante realizado con el propio geotextil.

2.3.2 Sumidero de calzada

Se dispondrán sumideros sifónicos en calzada, distribuidos según planos y a una distancia no mayor de 50 m acometiendo a pozos de registro. Los sumideros serán prefabricados de hormigón, de dimensiones totales 106 cm x 53,50 cm y de 86 cm de altura total y con salida directa al colector mediante tubería de PVC de 160 mm, e irán recibidos con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-40/a) y cubiertos con rejilla y marco de fundición de 86 kg. de peso enrasados con el pavimento.

2.3.3 Pozo de registro

Se colocarán pozos de registro circulares en los lugares indicados en los planos, en los cambios de alineación, en los entronques con la red existente y en todo caso en distancias no superiores a 100 m Se construirán con un diámetro interior de 1,00 m según el detalle reflejado en los planos, con fábrica de 1 pie de ladrillo macizo o anillos prefabricados de hormigón, solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa y brocal troncocónico cerrado por la parte superior con tapa de hierro fundido enrasada con el pavimento.

2.4. RED DE BAJA TENSIÓN

2.4.1 Canalización

La canalización de la red de baja tensión se realizará según planos con tubos de PE reforzados y corrugados por el exterior y lisos por el interior de Ø160 mm, montados con husos separadores. La zanja irá rellena con arena u hormigonada con hormigón en masa HM-20/P/40/IIa, hasta una altura de 25 cm desde el fondo, rellenándose el resto con árido reciclado de hormigón.

En los cruzamientos y paralelismos de las líneas de baja tensión con otras conducciones se cumplirá con lo dispuesto en la MIE BT 006 del vigente Reglamento, respetando en todo caso la distancia de 20 cm a las líneas de telecomunicaciones, así como a las canalizaciones de agua y gas.

Los cruces de calzada se realizarán siempre en perpendicular al eje de ésta y se reforzará la canalización con un relleno de hormigón en masa HM-20/P/40/IIa de 25 cm de espesor mínimo vertido sobre el relleno de la zanja. Se mantendrán las distancias a las edificaciones y de separación con otras redes, según las normativas vigentes.

El trazado de las canalizaciones se hará con la menor longitud posible y siempre ubicado bajo aceras o en terrenos de dominio público. El radio interior de curvatura una vez tendido el conductor, será como mínimo 10 veces el diámetro exterior de éste.

2.4.2 Arquetas

Como norma general se instalará una arqueta de registro cada 40 m de canalización y otra en cada cambio de dirección, en los lugares señalados en los planos. Además, se instalan arquetas de acometida en los puntos de colindancia entre cada dos parcelas, para realizar las correspondientes acometidas.

Las arquetas de esta red serán registrables y estarán formadas por base sin fondo de 100x100x60 cm y remate troncopiramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construidas en hormigón armado y homologadas por la compañía suministradora. Se colocarán sentadas sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa y cerradas con marco y tapa de fundición dúctil tipo TM2 o TM3 de 70x70 cm (s/ NIDSA) de clase adecuada al tipo de tráfico, recibida sobre el cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a).

2.5. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

2.5.1 Canalización

La canalización de la red de baja tensión se realizará conforme a los planos del proyecto y estará formada por tubos de PVC reforzados y corrugados por el exterior y lisos por el interior de Ø90 mm, montados con husos separadores. La zanja irá rellena con arena u hormigonada con hormigón en masa HM-20/P/40/IIa, hasta una altura de 25 cm desde el fondo, rellenándose el resto con árido reciclado de hormigón.

Los cruces de calzada se realizarán siempre en perpendicular al eje de ésta y se reforzará la canalización con un relleno de hormigón en masa HM-20/P/40/IIa de 25 cm de espesor mínimo vertido sobre el relleno de la zanja. Se mantendrán las distancias a las edificaciones y de separación con otras redes, según las normativas vigentes.

2.5.2 Arquetas

Se construirán con fábrica de ladrillo muro perforado de 24x11,5x7 cm de ½ pie de espesor para revestir, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a), colocado sobre solera de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P40/IIa elaborado en central, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a), con marco y tapa de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a).

2.6. RED DE TELECOMUNICACIONES

2.6.1 Canalización

La canalización de la red de telefonía se realizará conforme a los planos del proyecto y estará formada por dos tubos de PVC reforzados y corrugados por el exterior y lisos por el interior de Ø110 mm, montados con husos separadores. La zanja irá rellena con arena hasta una altura de 25 cm desde el fondo, rellenándose el resto con u hormigonada con hormigón en masa HM-20/P/40/IIa.

En general, en el trazado de esta red, se mantendrán las distancias mínimas al resto de las instalaciones, según el plano correspondiente o instrucciones de la dirección de obra.

2.6.2 Arquetas

Se instalarán arquetas registrables tipo M de 30x30x60 cm o tipo H de 70x80x90 cm de medidas interiores y 48x48x69 cm de medidas exteriores, prefabricadas de hormigón homologadas por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.

2.7. RED DE GAS

2.7.1 Arquetas

Se realización en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibidas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a).

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

3. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

3.1. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.A del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras a que se refiere este Proyecto deberán observarse todas las vigentes Normas sobre construcción, a cuyo fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de normativa aplicable, que lo será, además de la que pudiera ser declarada de obligado cumplimiento en el transcurso de las obras.

3.1.1 Barreras arquitectónicas y urbanísticas

- 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 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras, de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 1-7-98). Modificada por la Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas, (BOCyL 30-12-00).
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de la Comunidad de Castilla y León, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras (BOCyL 04-09-01).
- Orden FAM/1876/2004, de 18 de noviembre, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, por la que se establece el módulo de referencia para determinar la condición de “bajo coste” en la convertibilidad de los edificios, establecimientos e instalaciones (BOCyL 20-12-04).
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de minusválidos (BOE 30-04-82).
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (BOE 03-12-03).
- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (RD 505/2007, de 20 de abril, del Mº de la Presidencia, BOE 11-05-07).

3.1.2 Instrucciones y pliegos de recepción

- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 (RD 956/2008, de 6 de junio, del Mº de la Presidencia, BOE 19-06-08).
- Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (RD 1630/1992, de 29 de diciembre, del Mº de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE 09-02-93).
- Modificación del RD 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (RD 1328/1995, de 28 de julio, del Mº de la Presidencia, BOE 19-08-95).

3.1.3 Medio ambiente

- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL 13-11-2015).

- Código Técnico de la Edificación DB HS-2 Salubridad Recogida y evacuación de residuos (RD 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de la Vivienda, BOE 28-03-06).

3.1.4 Aguas y dominio público hidráulico

- RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

3.1.5 Vertidos y depuración

- Normas para Instalaciones Depuradoras y Vertido de Aguas Residuales al Mar. Res. de la D.G. de Puertos y Señales Marítimas, de 23-4-69 (BOE 20-6-69 y 4-8-69).
- Instrucción para el Vertido al Mar de Aguas Residuales a través de Emisarios Submarinos. O. del MOPU, de 29-4-77 (BOE 25-6-77 y 23-8-77).
- Texto refundido de la Ley de Aguas (RD de 20-07-01, del Mº de Medio Ambiente).

3.1.6 Saneamiento

- Pliego de prescripciones generales para saneamiento de poblaciones, aprobado por Orden de 15 de septiembre de 1986 (BOE 23-09-86).

3.1.7 Abastecimiento

- Pliego de prescripciones generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por Orden de 28 de julio de 1974 (BOE 02-10-74).

3.1.8 Infraestructura eléctrica

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- RD 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- RD 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (RLAT) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (RD 223/2008, de 15 de febrero, del Mº de Industria, Turismo y Comercio (BOE 19-03-2008).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT 01 a 51 (RD 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología (BOE 18-09-02).

3.1.9 Carreteras y firmes

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras del Estado.
- Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León.
- Decreto 45/2011, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Castilla y León.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75, aprobado por OM de 6 de febrero de 2876, con las modificaciones introducidas hasta la fecha, incluso como *nueva circular* u *orden comunicada.*
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3 IC rehabilitación de firmes, de la instrucción de carreteras (BOE 12-12-2003).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC secciones de firme, de la instrucción de carreteras (BOE 12-12-2003).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1 IC señalización vertical, de la instrucción de carreteras.

- Orden de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2 IC señalización horizontal, de la instrucción de carreteras.
- 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.

3.1.10 Seguridad y salud

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (RD 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia, BOE 25-10-97).
- Modificación del apartado C.5 del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997 (RD 2177/2004, del Mº de la Presidencia, BOE 13-11-04).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10-11-95).
- Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales (RD 171/2004, de 30 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 31-01-04).
- Adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado (RD 1488/1998, de 10 de julio, del Mº de la Presidencia, BOE 17-07-98 y 31-07-98).
- Reglamento de los servicios de prevención (RD 39/1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 31-01-97).
- Modificación del Reglamento de los servicios de prevención. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE. 01-05-98).
- Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo (BOE 23-04-97).
- Manipulación de cargas (RD 487/1997, de 14 de abril, BOE 23-04-97).
- Utilización de equipos de protección individual (RD 773/1997, de 30 de mayo, BOE 12-06-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (RD 1215/1997, de 18 de julio, BOE 07-08-97).
- Modificación en materia de trabajos temporales en altura (RD 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia, BOE 13-11-04).
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo (RD /2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia, BOE 01-05-01).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (RD 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia, BOE 21-06-01).
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (RD 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 5-11-05).

3.1.11 Gestión de residuos

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

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Nº	COD	X	Y	Z
1	ED	375516.9866	4654142.5148	752.746
2	ED	375549.1472	4654119.6022	748.960
3	ED	375549.4271	4654111.6438	748.956
4	ED	375522.9312	4654142.0618	752.400
5	ED	375529.5338	4654130.5673	751.027
6	ED	375540.0281	4654129.7477	750.140
7	ED	375571.7191	4654106.6752	747.550
8	ED	375552.5240	4654122.6058	748.890
9	ED	375553.7897	4654117.2370	748.780
10	ED	375547.8130	4654109.3534	748.936
11	ED	375585.8049	4654104.9720	746.960
12	ED	375578.3680	4654103.8666	747.200
13	ED	375589.8412	4654097.4939	746.600
14	ED	375596.8202	4654093.4184	746.300
15	ED	375558.7054	4654119.2190	748.400
16	ED	375560.8335	4654113.5130	748.227
17	ED	375560.9291	4654113.6154	748.172
18	ED	375565.9092	4654110.4122	747.878
19	ED	375607.9733	4654093.9318	746.210
20	ED	375609.8695	4654097.1334	746.206
21	ED	375610.1791	4654099.2547	746.312
22	PU	375549.9028	4654112.2537	748.820
23	PU	375550.5731	4654113.1130	748.741
24	PU	375516.1757	4654137.8633	752.415
25	PU	375518.1810	4654136.3556	752.410
26	PU	375530.5631	4654130.0039	750.900
27	PU	375531.4959	4654129.4932	750.770
28	PU	375537.0630	4654131.7674	750.460
29	PU	375537.9523	4654131.1341	750.360
30	PU	375539.3619	4654125.1874	749.966
31	PU	375542.7069	4654123.3564	749.673
32	PU	375543.0626	4654128.0553	749.840
33	PU	375543.8888	4654127.5946	749.780
34	PU	375568.6512	4654108.6485	747.610
35	PU	375570.8017	4654107.2653	747.460
36	PU	375573.5947	4654106.4499	747.300
37	PU	375577.4780	4654104.1370	747.260
38	PU	375555.5828	4654120.9299	748.600
39	PU	375554.7871	4654121.3658	748.650
40	PU	375545.2084	4654111.7849	748.800
41	PU	375543.8553	4654113.1106	748.800
42	PU	375544.8124	4654114.3801	748.830
43	PU	375545.3843	4654115.1326	749.830

44	PU	375583.5771	4654106.2503	747.050
45	PU	375579.7321	4654108.4565	747.170
46	PU	375580.3829	4654108.0831	747.140
47	PU	375586.9614	4654099.0934	746.720
48	PU	375585.9589	4654099.6503	746.760
49	PU	375591.8590	4654096.2986	746.430
50	PU	375592.6665	4654095.8202	746.360
51	PU	375603.7697	4654090.5343	746.060
52	PU	375604.8592	4654090.0822	746.050
53	PU	375608.1396	4654094.2127	746.240
54	PU	375609.7328	4654096.9026	746.075
55	BS	375516.5767	4654142.1763	752.663
56	BS	375517.1756	4654141.9771	752.689
57	BS	375517.5282	4654142.0407	752.690
58	BS	375517.7854	4654142.2648	752.705
59	BS	375519.9362	4654145.3988	752.876
60	BS	375549.3766	4654120.2802	748.958
61	BS	375549.7388	4654119.9865	748.926
62	BS	375549.8508	4654119.6047	748.910
63	BS	375549.7072	4654119.3169	748.899
64	BS	375549.3751	4654111.5983	748.981
65	BS	375549.3451	4654111.5908	748.913
66	BI	375549.1292	4654112.1792	748.719
67	BS	375549.1898	4654112.2142	748.839
68	BS	375550.1233	4654113.5145	748.733
69	BS	375549.5152	4654112.6722	748.796
70	BS	375547.9692	4654109.9660	748.900
71	BS	375520.3897	4654146.0596	753.013
72	BS	375520.9226	4654146.8362	752.989
73	BS	375522.5230	4654142.5229	752.452
74	BS	375522.4717	4654141.6285	752.306
75	BS	375522.2853	4654142.0255	752.430
76	BS	375515.9783	4654138.6625	752.453
77	BS	375516.3011	4654138.3874	752.317
78	BS	375518.4298	4654137.1065	752.214
79	BS	375519.2731	4654136.6000	752.241
80	BS	375529.7698	4654131.0285	751.011
81	BS	375531.5761	4654130.0593	750.809
82	BS	375537.6807	4654130.7124	750.339
83	BS	375536.7755	4654131.3583	750.438
84	BS	375539.7579	4654129.2926	750.120
85	BS	375539.6022	4654125.6500	749.952
86	BS	375543.0051	4654123.7805	749.600
87	BS	375542.7687	4654127.5913	749.825
88	BS	375543.6028	4654127.1185	749.771
89	BS	375569.3950	4654109.7290	747.493
90	BS	375571.9909	4654108.2758	747.332
91	BS	375573.4939	4654107.4331	747.364
92	BS	375573.9938	4654107.1528	747.259
93	BI	375554.5715	4654120.9847	748.520
94	BS	375555.3891	4654120.5869	748.560
95	BS	375553.2808	4654117.7585	748.797
96	BS	375553.8032	4654117.7608	748.782
97	BS	375556.3053	4654116.5502	748.553

98	BS	375545.9532	4654111.8481	748.800
99	BS	375545.9148	4654114.7535	748.800
100	BS	375552.3682	4654122.2489	748.878
101	BS	375585.4624	4654104.2571	746.901
102	BS	375586.1474	4654100.3388	746.739
103	BS	375587.2186	4654099.7382	746.703
104	BS	375590.0919	4654098.1272	746.583
105	BS	375593.1469	4654096.4145	746.340
106	BS	375592.2831	4654096.8987	746.415
107	BS	375597.1576	4654094.1658	746.277
108	BS	375604.0392	4654091.3007	746.040
109	BS	375605.1445	4654090.8405	746.029
110	BS	375561.2631	4654113.9162	748.119
111	BS	375566.4097	4654111.3282	747.859
112	BS	375569.8160	4654113.1473	747.679
113	BS	375569.0938	4654113.5196	747.703
114	BS	375568.9047	4654110.0062	747.652
115	BS	375607.7237	4654093.5388	745.981
116	BS	375608.1864	4654093.4440	746.002
117	BS	375608.5670	4654093.5610	745.998
118	BS	375608.9608	4654093.8397	745.953
119	BS	375610.4550	4654096.7414	745.976
120	BS	375610.6893	4654097.6345	746.011
121	BS	375610.8381	4654099.1754	745.980
122	BI	375519.9575	4654145.3906	752.801
123	BI	375549.4104	4654120.2724	748.913
124	BI	375549.7737	4654119.9763	748.856
125	BI	375549.8906	4654119.5874	748.827
126	BI	375549.8030	4654119.2851	748.819
127	BI	375549.1500	4654112.2005	748.740
128	BI	375549.3318	4654111.6129	748.906
129	BI	375549.4726	4654112.6313	748.694
130	BI	375550.0740	4654113.5506	748.635
131	BI	375547.8141	4654109.9837	748.774
132	BI	375520.3914	4654146.0345	752.908
133	BI	375520.9360	4654146.8014	752.944
134	BI	375523.9862	4654144.7300	752.401
135	BS	375523.9899	4654144.6702	752.511
136	BI	375522.4484	4654142.5329	752.336
137	BI	375522.2479	4654142.0843	752.304
138	BI	375522.4174	4654141.6581	752.287
139	BI	375516.0069	4654138.7513	752.338
140	BI	375516.3503	4654138.4541	752.274
141	BI	375518.4541	4654137.1199	752.178
142	BI	375519.3464	4654136.7288	752.148
143	BI	375529.7756	4654131.0567	750.955
144	BI	375531.5887	4654130.0748	750.749
145	BI	375536.6885	4654131.3247	750.382
146	BI	375537.6611	4654130.6898	750.273
147	BI	375539.7555	4654129.2733	750.008
148	BI	375539.6251	4654125.7022	749.896
149	BI	375543.0094	4654123.8394	749.554
150	BI	375543.6619	4654127.0697	749.638
151	BI	375542.7791	4654127.5708	749.731

152	BI	375569.4061	4654109.7699	747.477
153	BI	375571.9830	4654108.2969	747.302
154	BI	375573.5201	4654107.4464	747.243
155	BI	375574.0318	4654107.1448	747.151
156	BS	375554.6114	4654121.0148	748.622
157	BI	375553.8038	4654117.8407	748.648
158	BI	375553.2864	4654117.8037	748.671
159	BI	375556.3010	4654116.6083	748.445
160	BI	375547.8314	4654109.3589	748.795
161	BI	375546.0064	4654111.8396	749.166
162	BI	375552.3461	4654122.2335	748.831
163	BI	375585.4118	4654104.2057	746.949
164	BI	375586.1658	4654100.3770	746.552
165	BI	375587.2632	4654099.7566	746.560
166	BI	375590.0662	4654098.1770	746.440
167	BI	375592.2165	4654096.9671	746.290
168	BI	375593.2435	4654096.3958	746.242
169	PT	375595.3198	4654097.5594	746.351
170	BI	375597.1359	4654094.2494	746.192
171	BI	375604.0587	4654091.3555	745.900
172	BI	375605.1921	4654090.9024	745.908
173	BI	375561.1865	4654113.9869	747.986
174	BI	375566.4596	4654111.3743	747.703
175	BI	375569.0698	4654113.4890	747.580
176	BI	375569.7698	4654113.0996	747.566
177	BI	375568.9718	4654109.9959	747.523
178	BI	375610.8633	4654099.1355	745.929
179	BI	375610.7446	4654097.6089	745.965
180	BI	375610.4878	4654096.7071	745.915
181	BI	375609.0424	4654093.8122	745.953
182	BI	375608.5256	4654093.4753	745.924
183	BI	375608.0854	4654093.4080	745.866
184	BI	375607.7670	4654093.4897	745.910
185	PT	375555.7938	4654118.1879	748.550
186	PT	375553.4821	4654120.4496	748.735
187	PT	375550.8223	4654120.1287	748.914
188	PT	375549.4620	4654122.7501	749.011
189	PT	375546.1280	4654122.8104	749.252
190	PT	375544.8001	4654125.5475	749.479
191	PT	375541.2526	4654125.6346	749.742
192	PT	375539.2954	4654128.6873	750.060
193	PT	375536.9610	4654128.1601	750.314
194	PT	375534.1402	4654132.0420	750.594
195	PT	375530.5240	4654131.7620	750.921
196	PT	375529.1656	4654134.9041	751.317
197	PT	375526.3707	4654134.3564	751.457
198	PT	375525.1104	4654137.4592	751.757
199	PT	375522.9324	4654139.0766	752.035
200	PT	375521.3933	4654137.0136	751.977
201	PT	375519.4538	4654139.0897	752.236
202	PT	375520.7737	4654140.3284	752.398
203	PT	375520.9443	4654142.8320	752.475
204	PT	375519.5849	4654143.4745	752.623
205	PT	375518.3720	4654141.6836	752.502

206	PT	375516.3180	4654140.7756	752.540
207	PT	375612.6682	4654096.4688	746.074
208	PT	375611.8000	4654095.4351	745.998
209	PT	375610.8727	4654092.1969	745.962
210	PT	375610.9295	4654094.3173	745.972
211	PT	375611.4350	4654096.9450	746.046
212	PT	375612.2882	4654097.7867	746.036
213	PT	375611.0456	4654097.9396	746.020
214	PT	375610.7712	4654096.2958	745.996
215	PT	375609.9258	4654094.2337	745.957
216	PT	375609.2688	4654092.8456	745.930
217	PT	375607.9135	4654091.5901	745.963
218	PT	375605.9998	4654091.4008	745.970
219	PT	375604.8912	4654093.7707	746.053
220	PT	375603.7316	4654092.5254	746.031
221	PT	375600.3226	4654093.8994	746.151
222	PT	375600.4100	4654095.8921	746.214
223	PT	375597.7688	4654097.0840	746.263
224	PT	375595.7973	4654095.9691	746.278
225	PT	375594.6975	4654098.7466	746.372
226	PT	375592.1887	4654098.2775	746.411
227	PT	375591.4943	4654100.2085	746.504
228	PT	375589.0375	4654099.7077	746.547
229	PT	375587.8853	4654102.1166	746.628
230	PT	375585.2791	4654101.8120	746.671
231	PT	375582.5422	4654103.6439	746.833
232	PT	375580.0199	4654106.7051	747.031
233	PT	375576.1534	4654107.5889	747.144
234	PT	375572.3154	4654109.5429	747.368
235	PT	375571.5053	4654111.2826	747.454
236	PT	375568.8607	4654110.9699	747.556
237	PT	375567.6238	4654113.1089	747.681
238	PT	375564.9373	4654113.1767	747.801
239	PT	375563.5325	4654115.5536	747.954
240	PT	375560.2804	4654115.5728	748.182
241	PT	375558.5699	4654118.1048	748.309
242	PT	375522.3644	4654145.8146	752.582
243	PT	375521.4468	4654144.2574	752.622
244	PT	375520.1133	4654144.8162	752.755
245	PT	375518.7996	4654142.4317	752.539
246	PT	375519.8204	4654141.3976	752.443
247	PT	375521.4119	4654141.9043	752.357
248	PT	375522.4708	4654143.7503	752.525
249	PT	375523.3612	4654144.9285	752.649
250	PT	375516.9395	4654139.6638	752.463
251	PT	375532.2878	4654131.9361	750.797
252	PT	375536.0484	4654129.5520	750.356
253	PT	375542.3251	4654126.1119	749.707
254	PT	375545.9103	4654123.9653	749.338
255	PT	375599.9183	4654095.2081	746.186
256	PT	375551.4685	4654118.4196	748.680
257	PT	375550.2167	4654119.1388	748.772
258	PT	375548.9486	4654117.3920	748.813
259	PT	375549.7479	4654116.5259	748.734

260	PT	375548.6187	4654114.7997	748.782
261	PT	375547.4689	4654115.5674	748.791
262	PT	375546.6598	4654113.6933	748.730
263	PT	375547.6906	4654112.6293	748.732
264	PT	375593.3922	4654098.5457	746.380
265	PT	375588.8397	4654100.8237	746.544
266	PT	375584.4809	4654102.9400	746.791
267	PT	375574.7179	4654109.1767	747.246
268	PT	375577.6186	4654107.2980	747.082
269	PT	375581.7485	4654104.9697	746.899
270	PT	375585.6407	4654102.6244	746.716
271	PT	375587.2062	4654101.8003	746.624
272	PT	375590.5411	4654100.2298	746.536
273	PT	375598.0641	4654095.9733	746.272
274	PT	375602.2024	4654093.5732	746.209
275	PT	375602.6368	4654094.8878	746.208
276	PT	375558.3207	4654117.1777	748.362
277	PT	375561.6861	4654115.5557	748.133
278	PU	375569.3937	4654113.9030	747.728
279	PU	375570.0730	4654113.5652	747.730
280	SA	375518.5674	4654139.1915	752.305
281	AB	375519.0152	4654138.2956	752.220
282	PT	375552.3801	4654120.1765	748.731
283	PT	375553.3196	4654119.3250	748.654
284	SA	375554.3395	4654118.6010	748.613
286	SU	375516.4730	4654138.8703	752.308
287	SU	375554.6806	4654120.5459	748.450
288	SU	375604.6319	4654091.3945	745.857
289	BT	375610.1704	4654097.1509	746.150
290	GAS	375542.9442	4654127.8959	749.830
291	GAS	375576.1190	4654110.2093	746.350
292	GAS	375546.0662	4654111.5435	748.810
293	GAS	375593.9681	4654095.6519	746.320
294	GAS	375598.1513	4654093.4041	746.269
295	INDE T	375546.9264	4654115.0440	748.805
296	LP	375568.9880	4654110.2887	747.583
297	LP	375569.5554	4654109.9768	747.532
298	LP	375572.0893	4654108.5835	747.348
299	LP	375573.8624	4654107.7044	747.259
300	LP	375552.9401	4654118.1719	748.708
301	LP	375553.7331	4654118.1998	748.656
302	LP	375548.7988	4654112.4464	748.745
303	LP	375550.3944	4654114.8768	748.644
304	LP	375552.2383	4654117.1554	748.661
305	LP	375553.0990	4654118.2933	748.635
306	RIG	375586.3140	4654100.5865	746.556
307	LP	375587.4636	4654100.0076	746.565
309	LP	375592.4575	4654097.1855	746.260
310	LP	375593.4536	4654096.6226	746.220
311	LP	375597.2705	4654094.4656	746.199
312	LP	375600.6877	4654093.0364	746.499
313	LP	375601.3563	4654094.6474	746.623
314	LP	375601.9346	4654096.0408	746.173

315	LP	375602.9575	4654095.5482	746.122
316	LP	375603.8935	4654095.0976	746.067
317	LP	375603.3309	4654093.7420	746.129
318	LP	375602.6927	4654092.2043	745.959
319	LP	375601.6669	4654092.6300	746.121
320	LP	375603.9939	4654091.7235	745.906
321	LP	375604.1902	4654091.9117	745.897
322	LP	375605.1067	4654091.5520	745.930
323	LP	375605.1247	4654091.1843	745.937
324	LP	375556.9256	4654116.5406	748.473
325	LP	375560.9807	4654114.4702	748.122
326	LP	375605.2622	4654091.0500	745.901
327	MOB	375523.4296	4654141.3057	752.271
328	MOB	375567.4095	4654109.5328	747.776
329	MOB	375610.3457	4654098.2899	746.291
330	RIE	375549.4425	4654119.7861	748.937
332	RIE	375522.7138	4654141.6491	752.321
334	RIE	375607.6845	4654093.7553	745.974
335	RIG	375569.4939	4654109.9273	747.521
336	RIG	375572.0716	4654108.5505	747.307
337	RIG	375573.8205	4654107.6505	747.199
338	RIG	375548.8422	4654112.5206	748.778
339	RIG	375550.5361	4654114.9619	748.678
340	RIG	375551.6383	4654116.4597	748.639
341	RIG	375552.4154	4654117.3078	748.648
342	RIG	375553.0013	4654118.1574	748.685
343	RIG	375553.7336	4654118.1345	748.618
344	LP	375586.3289	4654100.6203	746.630
345	RIG	375587.4499	4654099.9766	746.530
346	RIG	375593.4105	4654096.5963	746.208
347	RIG	375592.5470	4654097.1182	746.240
348	RIG	375597.2164	4654094.5015	746.202
349	RIG	375556.9037	4654116.3776	748.246
350	RIG	375560.9740	4654114.3597	748.002
351	RIG	375566.3369	4654111.7010	747.684
352	LP	375566.3770	4654111.7149	747.719
353	RIG	375568.9870	4654110.1977	747.530
354	RIG	375605.2914	4654091.0347	745.871
355	SE	375519.3556	4654135.8429	751.951
356	SE	375608.3247	4654094.2348	745.898
357	AB	375519.7025	4654145.5679	752.949
358	PU	375519.7415	4654146.4274	753.076
359	PU	375520.3415	4654147.2796	753.077
360	AB	375517.2563	4654137.4339	752.446
361	AB	375531.2423	4654129.8627	750.800
362	AB	375537.4713	4654131.2628	750.366
363	AB	375542.5550	4654128.1087	749.795
364	AB	375546.1140	4654121.8187	749.286
365	AB	375548.5813	4654124.6075	749.448
366	AB	375570.6778	4654107.9826	747.440
367	AB	375575.8329	4654105.6872	747.270
368	AB	375555.7318	4654116.6123	748.585
369	AB	375546.4442	4654111.0376	748.840
370	AB	375578.3971	4654108.7926	747.280

371	AB	375579.6715	4654103.2916	748.080
372	AB	375586.2198	4654099.9058	746.750
373	AB	375595.3436	4654094.8976	746.300
374	AB	375605.5591	4654090.3068	746.030
375	AB	375606.2303	4654090.1102	746.030
376	AB	375608.6325	4654094.6342	746.185
377	MU	375571.1043	4654107.0706	747.500
379	MU	375571.5607	4654107.6614	747.379
380	POS	375553.5373	4654117.5803	748.810
381	ED	375575.7466	4654110.7434	747.400
382	ED	375572.2032	4654107.2787	747.360
383	ED	375585.6573	4654104.6711	746.920
384	ED	375518.9435	4654135.7822	752.320
385	ED	375543.8599	4654122.7251	749.600
386	ED	375547.4405	4654125.6138	749.600
387	ED	375560.8629	4654118.1433	748.300
388	ED	375596.7839	4654093.3811	746.300
389	ED	375546.6400	4654107.0300	748.970
390	ED	375554.0600	4654106.6600	748.970
391	ED	375552.2002	4654108.9607	748.950
392	ED	375550.6000	4654103.2500	748.990
393	LP	375547.7128	4654110.2237	748.770
1776	BS	375553.1394	4654117.5684	748.797
1777	ED	375607.0279	4654089.1822	746.000
1779	SA	375606.1612	4654093.2952	746.030

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 2. FICHA TÉCNICA – RESUMEN DE ACTUACIONES

A 2.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Denominación:	Pavimentación (24/23 OD).
Localidad:	Villalobón.
Presupuesto de ejecución material:	80.561,15 €
Presupuesto de contrata:	1160.000,00 €
Tipo de obra:	Obra civil *(D2 Urbanización o pavimentación en zonas previamente pavimentadas)*

A 2.2. RESUMEN DE UNIDADES DE OBRA

1. - Demoliciones

1.1	12,00	ml	Corte pavimento con disco
1.2	218,25	m3	Demolición pavimento hormigón
1.3	197,00	ml	Demolición bordillo
1.4	2,00	ud	Demolición sumidero / arqueta / pozo
1.5	2,00	ud	Demolición elemento mobiliario urbano acopio

2. - Movimiento de tierras

2.1	158,56	m3	Excavación zanjas canalización terreno compacto mec
2.2	51,36	m3	Relleno zanjas canalización hm-20/p/20/iia
2.3	99,20	m3	Relleno zanjas canalización árido hrm reciclado
2.4	8,00	m3	Relleno zanjas canalización arena
2.5	58,50	m3	Terraplen zahorra zn40
2.6	485,00	m2	Preparación terreno p/ calzada c/ aporte rdcs
2.7	5,00	m2	Preparación terreno p/ acera c/ aporte rcds

3. - Red de saneamiento

3.1	2,00	ud	Marco y tapa fundición d400 ø60
3.2	6,00	ud	Sumidero calzada hrm pref 50x30x60 ø160 rejilla angular abat
3.3	2,00	ud	Entronque red saneamiento a pozo
3.4	4,00	ud	Entronque clip in situ pvc ø160 / <ø400

4. - Red de abastecimiento y riego

4.1	10,00	ml	Tubería pead 100 pn-10 ø40 srd17
4.2	14,00	ud	Arqueta registro abastecimiento 38x38x40
4.3	3,00	ud	Boca riego monoblock ø40 s/ ø<90

5. - Red de baja tensión

5.1	12,00	ud	Arqueta registro bt iberdrola 100x100x100 tm3
5.2	199,00	ml	Canalización bt 2 pe ø160 mtt4x40 bs tst
5.3	20,00	ml	Canalización bt 1 pe ø63 mtt4x40 bs tst

6. - Red de alumbrado público

6.1	7,00	ud	Arqueta registro al lhm7 tf 38x38x50
6.2	100,00	ml	Canalización al 1 pe ø90

7. - Red de telecomunicaciones

7.1	5,00	ud	Arqueta tlc m hrm 30x30x60 tapa hrm
7.2	7,00	ud	Arqueta tlc h hrm 70x80x90 tapa hrm
7.3	209,00	ml	Canalización tlc 2 pe ø110

8. - Red de gas

8.1	4,00	ud	Arqueta acometida gas polipropileno c/ tapa

9. - Hormigones y pavimentos

9.1	485,00	m2	Base solera hm-20/p/20/iia 20 cm
9.2	434,00	m2	Pavimento adoquín hrm monocapa rom 20/14/9x14x8 arena
9.3	5,00	m2	Pavimento acera hm-20/p/20/iia 10 cm ruleteado
9.4	199,00	ml	Encintado adoquín hrm monocapa rom 20x14x8 arena
9.5	5,00	ml	Bordillo hrm bicapa calzada c5 (12/15x25)
9.6	102,50	ml	Rigola caz horm bicapa 30x13
9.7	1,00	ud	Puesta a cota tapa / arqueta hrm
9.8	1,00	ud	Puesta a cota tapa / arqueta baldosa / adoquín

10. - Señalización

10.1	1,00	ud	Señal vertical prohibición / obligación / fin ø60 h 2,50
10.2	4,00	ud	Badén reductor velocidad caucho 50x5 cm

11. - Gestión de residuos

11.1	317,12	t	Transporte y gestión rcds t1 (tierras y pétreos excavación)
11.2	650,38	t	Transporte y gestión rcds t2 (pétreos)

12. - Control de calidad

12.1	1,00	ud	Ensayo 4 probetas compresión

13. - Seguridad y salud

13.1	1,00	ud	Seguridad y salud en obra s/ estudio

14. - Varios

14.1	2,00	ud	Reposición elemento mobiliario urbano
14.2	1,00	ud	Acabados especiales
14.3	1,00	ud	Acondicion reposición servicios balizamiento obras
14.4	1,00	ud	Cartel anunciador obras reutilizado

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

A 3.1. ANTECEDENTES

Se redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud relativo a la obra de Urbanización (24/23 OD) en C/ San Blas (Villalobón) por encargo de Ayuntamiento de Villalobón, en aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del RD 1627/1997. El encargo se limita a la redacción de este documento, sin que del mismo pueda derivarse responsabilidad en la aprobación del plan de seguridad o en la coordinación de la seguridad en obra, que deberán ser en todo caso objeto de un encargo específico que no se entiende asumido por la realización de este documento.

De conformidad con el citado RD el objeto del EBSS es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en el que se analizarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo (artículo 3 RD 1627/1997), el promotor deberá designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso, cuyas eventuales obligaciones no se entienden asumidas por el redactor del proyecto y/o director de obra por la mera realización de este estudio.

Este documento precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, identifica los riesgos laborales que pueden ser evitados y las medidas técnicas necesarias. Se relacionan también los riesgos laborales que no pueden eliminarse, señalando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir estos riesgos y, finalmente, se contemplan las previsiones e informaciones necesarias –en su caso- para los trabajos de mantenimiento o reparación del inmueble.

A 3.2. OBRAS A REALIZAR

Las obras a que se refiere este estudio básico son las que se describen en la memoria del proyecto y en los planos, presupuesto y pliego de condiciones.

Proyecto básico y de ejecución de:	Pavimentación (277/23 OD)
Arquitecto autor del proyecto:	Carlos Pisano Alonso
Titularidad del encargo:	Ayuntamiento de Villalobón
Emplazamiento:	C/ Nueva (Villalobón)
Presupuesto de Ejecución Material:	80.561,15 €
Plazo de ejecución previsto:	4 meses
Número máximo de operarios:	4
Total aproximado de jornadas:	320

A 3.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio básico de seguridad y salud es el documento adecuado para las obras del presente proyecto, conforme establece el RD 1627/1997.

A 3.3.1. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material es de 80.561,15 € que, incrementado con un 19% de gastos generales y beneficio industrial y un 21% de impuesto sobre el valor añadido (IVA), arroja un presupuesto de contrata de 116.000,00 €, inferior en todo caso a 450.759,08 €.

A 3.3.2. Volumen de mano de obra

El volumen total de la mano de obra prevista será de 4 trabajadores como máximo empleados simultáneamente. La duración total de la obra se estima en 4 meses, según el plan de trabajos que se adjunta, superior pues a 30 días laborales. A partir de la anterior previsión se justifica que no es necesaria la redacción de Estudio de Seguridad por no superarse las 500 jornadas de trabajo en el cómputo total de la obra. Según determina el Convenio de Construcción el total de horas de trabajo efectivo al año es de 1.746 horas. Estas horas se repartirán entre once meses (descontado el mes de vacaciones), lo que arroja un total de 1.746 horas/11 meses = 159 horas/mes que, divididas entre 8 horas diarias de jornada, arroja una media de 20 jornadas efectivas de trabajo por mes efectivo.

4 trabajadores x 4 meses x 20 días = 320 jornadas de trabajo, menor en todo caso de 500 jornadas.

A 3.3.3. Clase de obra

La clase de obra proyectada no se encuentra en ninguno de los supuestos del artículo 4.1.d del RD 1627/1997, no estando prevista la construcción de túneles galerías, conducciones subterráneas o presas.

A 3.4. CONDICIONANTES DEL EMPLAZAMIENTO

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra.

Accesos a la obra:	Normales
Topografía del terreno:	Sensiblemente plana
Edificaciones colindantes:	Existen
Suministro de energía eléctrica:	Existe
Suministro de agua:	Existe (red municipal)
Sistema de saneamiento:	Existe (red municipal)
Servidumbres y condicionantes:	No aparentes

A 3.5. FASES DE QUE CONSTA LA OBRA

Demoliciones:	Demolición de pavimentos existentes de hormigón.
Movimiento de tierras:	Preparación, desbroce, explanación, rasanteo y compactación del terreno. Excavación en zanjas y arquetas de instalaciones. Transporte de tierras y escombros a vertedero o centro de gestión de residuos.
Pavimentos:	Calzadas de adoquín sobre hormigón en masa vertido sobre el terreno, vertientes a pieza de caz en el eje.
Red de saneamiento:	Red de saneamiento enterrada en zanjas, pozos de registro y sumideros sifónicos.
Red de abastecimiento:	Arquetas.
Red de BT	Red de baja tensión a base de tubería de PE enterrada en zanjas. Arquetas homologadas según compañía suministradora.
Red de TLC	Red de telecomunicaciones a base de tubería de PE enterrada en zanjas. Arquetas homologadas según compañía suministradora.
OBSERVACIONES:	

A 3.6. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del anexo 4 del RD1627/97, la obra dispondrá de todos o algunos de los servicios higiénicos que se indican a continuación:

1. Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave
2. Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo
3. Duchas con agua fría y caliente
4. Retretes.

La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Hospital “Río Carrión”	4
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital “Río Carrión”	4

A 3.7. MAQUINARIA DE OBRA

La maquinaria susceptible de empleo en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

Camiones	Martillo rompedor
Cizalladoras	Pisones y ranas compactadoras
Herramientas de mano	Retroexcavadora
Hormigoneras y camiones-bomba	Sierra circular
Maquinaria para movimiento de tierras	Vibradores de aguja y regla vibradora.

Toda la maquinaria y herramienta que su utilice en la obra será manipulada por personal experto, cualificado y autorizado para su uso, debiendo cumplirse estrictamente las medidas de seguridad y protección recomendadas por cada uno de los fabricantes o suministradores de la misma.

Se colocarán correctamente las tapas de las hormigoneras, de modo que queden protegidas las partes móviles.

La maquinaria a emplear en el movimiento de tierras irá provista de cabina de seguridad antivuelco ROPS y anti-impactos FOPS, así como de sistema de señalización óptica y acústica de marcha atrás.

Los camiones y camiones-hormigonera cumplirán en todo momento lo establecido en el vigente Código de Circulación, e irán provistos de sistema de señalización óptica y acústica de marcha atrás.

La sierra circular estará correctamente protegida y será utilizada únicamente por personal especializado.

Se prohíbe el estacionamiento de camiones o camiones grúa a una distancia inferior a 2,00 m del borde de las zanjas o excavaciones. En caso de ser necesaria esta aproximación se entibarán adecuadamente los taludes.

A 3.8. MEDIOS AUXILIARES

Medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa.
	Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.
	Los pescantes serán preferiblemente metálicos.
	Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.
	Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.
	Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.
	Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.
	Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.
	Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.
	Correcta disposición de las plataformas de trabajo.
	Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié.
	Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.
	Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m
Escaleras de mano	Serán metálicas y sobrepasarán en 1 m la altura a salvar una vez colocadas en su posición correcta, es decir, sobrepasarán en 1 m la altura del punto de apoyo. No se permitirá la utilización de escaleras de madera.

	Estarán dotadas de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos. No se permitirá el empalme de dos o más escaleras. Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m de altura total, salvo que estén reforzadas convenientemente en su centro, quedando totalmente prohibido el uso de escaleras para salvar alturas superiores a 7 m Para cualquier trabajo en escaleras a más de 3 m de altura sobre al nivel del suelo será obligatorio el uso de cinturón de seguridad sujeto a un punto sólidamente anclado. La inclinación de la escalera será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar El ascenso y descenso por las escaleras de mano se realizará siempre de frente a las mismas. No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 kg. Las escaleras de tijera o dobles estarán provistas de cadenas o cuerdas sólidas que impidan su abertura accidental y tendrán topes en su parte superior. No se colocarán las escaleras nunca sobre suelos resbaladizos o sin la resistencia suficiente para evitar hundimientos, apoyando en todo caso sobre superficies planas y niveladas. Las escaleras se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas y fuera de las zonas de paso. No se efectuarán trabajos sobre las escaleras que impliquen el uso simultáneo de ambas manos.
	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m:
Instalación eléctrica	I. diferencial de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.
	I. diferencial de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V.
	I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.
	I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado.
	La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.
	La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80\Omega$.
	La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80\Omega$.
	La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80\Omega$.

A 3.9. CONDICIONES GENERALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

A 3.9.1. Estabilidad y solidez

Deberá procurarse de modo apropiado la estabilidad y solidez de los materiales, equipos, maquinaria o cualquier otro elemento que en acción o desplazamiento pueda afectar al personal de la obra o a terceros. El acceso a cualquier superficie constituida por materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

A 3.9.2. Instalación de suministro y reparto de energía

Las instalaciones eléctricas en los lugares de trabajo se ajustarán a su normativa específica y en todo caso a las siguientes especificaciones:

Las instalaciones deberán proyectarse y ejecutarse de modo que no ofrezcan riesgo de incendio o explosión, asegurando que las personas que se encuentren en contacto con dichas instalaciones estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la ejecución de la instalación y la elección de los materiales y los dispositivos de protección se realizarán teniendo en cuenta la potencia instalada y la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la formación y capacitación de las personas que tengan acceso a la instalación.

La energía eléctrica de la obra se conducirá mediante manguera de longitud sobrada y de acuerdo con las prescripciones del REBT, de la delegación territorial de industria y de la compañía suministradora.

A 3.9.3. Vías y salidas de emergencia

Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona segura, de modo que en caso de peligro se puedan evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las salidas estará en función del uso de los equipos y las características y envergadura de la obra, así como del número máximo de operarios que se prevea que intervengan de modo simultáneo en la misma.

Las vías y salidas de emergencia deberán estar señalizadas conforme al RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y de modo firme y resistente.

A 3.10. CONDICIONES GENERALES DE LOS ACCESOS Y TRÁNSITOS POR LA OBRA

La empresa constructora definirá las vías de acceso en función de la densidad de tráfico y analizará la fluidez de movimientos entre vehículos y personal de obra, la frecuencia de encuentros recíprocos, las necesidades del tráfico de "abastecimiento de obra", situación de los accesos a las vías de tráfico y de los medios de transporte horizontal, hasta los lugares de carga y descarga.

Se cerrará todo el perímetro de la obra mediante vallas separadoras o parrillas con postes anclados al suelo, señalizando claramente las zonas de tránsito y obra. Se colocarán viseras y voladizos resistentes a la caída de materiales, en las zonas de vuelo sobre la vía pública. Se vigilará la distribución del tráfico peatonal en las zonas de descarga con medios mecánicos. Se colocarán carteles avisadores de salida de vehículos, así como de prohibición de paso a toda persona ajena a la obra.

A 3.11. RIESGOS EVITABLES

Riesgos que, pudiendo presentarse en la obra, pueden ser evitados mediante la adopción de medidas que se incluyen:

RIESGOS		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
✓	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	✓	Neutralización de las instalaciones existentes
✓	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	✓	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
✓	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	✓	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
OBSERVACIONES:			

A 3.12. RIESGOS NO TOTALMENTE EVITABLES

A 3.12.1. Toda la obra

RIESGOS		
✓	Caídas de operarios a distinto o al mismo nivel.	
✓	Caídas de objetos sobre operarios o terceros.	
✓	Choques o golpes contra objetos.	
✓	Fuertes vientos, trabajos en condiciones de humedad.	
✓	Contactos eléctricos directos e indirectos.	
✓	Cuerpos extraños en los ojos.	
✓	Sobreesfuerzos.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra y lugares de trabajo.	permanente
✓	Recubrimiento o distancia de seguridad de 1,00 m a líneas eléctricas de B.T.	permanente
✓	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra).	permanente
✓	No permanecer en el radio de acción de las máquinas.	permanente
✓	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento.	permanente
✓	Señalización de la obra (señales y carteles).	permanente
✓	Cintas de señalización y balizamiento a 10,00 m de distancia.	alternativa al vallado
✓	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2,00 m	permanente
✓	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra.	permanente

✓	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios colindantes.	permanente
✓	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B.	permanente
✓	Evacuación de escombros.	frecuente
✓	Escaleras auxiliares.	ocasional
✓	Información específica.	para riesgos concretos
✓	Cursos y charlas de formación.	frecuente
✓	Grúa parada y en posición veleta.	con viento fuerte
✓	Grúa parada y en posición veleta.	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Cascos de seguridad.	permanente
✓	Calzado protector.	permanente
✓	Ropa de trabajo, impermeable o de protección.	permanente
✓	Gafas de seguridad.	frecuente
✓	Cinturones de protección del tronco.	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.2. Demoliciones

RIESGOS		
✓	Desplomes en edificios colindantes	
✓	Caídas de materiales transportados.	
✓	Desplome de andamios.	
✓	Atrapamientos y aplastamientos.	
✓	Atropellos, colisiones y vuelcos.	
✓	Contagios por lugares insalubres.	
✓	Ruidos y vibraciones.	
✓	Ambiente pulvígeno.	
✓	Electrocuciones.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
✓	Apuntalamientos y apeos, pasos o pasarelas	frecuente
✓	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
✓	Redes verticales	permanente
✓	Barandillas de seguridad	permanente
✓	Arriostramiento cuidadoso de los andamios, andamios de protección	permanente
✓	Riegos con agua	frecuente
✓	Conductos de desescombro	permanente
✓	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Botas de seguridad	permanente
✓	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
✓	Gafas de seguridad y mascarilla filtrante	frecuente
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
✓	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.3. Movimiento de tierras

RIESGOS	
✓	Desplomes, hundimientos, desprendimientos o aludes del terreno, desplomes en edificios colindantes
✓	Caídas de materiales transportados, de personal, materiales o herramientas al mismo o distinto nivel
✓	Atrapamientos y aplastamientos, atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
✓	Contagios por lugares insalubres
✓	Ruidos o vibraciones, ambiente pulvígeno
✓	Interferencia con instalaciones enterradas y electrocuciones
✓	Contactos eléctricos directos o indirectos

✓	Condiciones meteorológicas adversas	
✓	Riesgos a terceros por intromisión descontrolada en la obra	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Observación y vigilancia del terreno y del tajo en general	diaria
✓	Mantenimiento del talud natural del terreno	permanente
✓	Altura del frente de excavación como máximo 1 m por encima de la altura de ataque del brazo de la máquina	permanente
✓	Entibaciones	frecuente
✓	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
✓	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
✓	Apuntalamientos y apeos	ocasional
✓	Achique de aguas	frecuente
✓	Pasos o pasarelas	permanente
✓	Saneo de tierras mediante palancas o pértigas sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un “punto fuerte”.	permanente
✓	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
✓	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
✓	No acopiar junto a menos de 2 m del borde de la excavación	permanente
✓	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
✓	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
✓	Barandillas dotadas de listón intermedio y rodapié en bordes de excavación (h=0,9 m)	permanente
✓	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
✓	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
✓	Señalización de la distancia mínima de aproximación al borde de excavación (mín. 2 m)	permanente
✓	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla anti polvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.4. Excavaciones a cielo abierto y desmontes

RIESGOS		
✓	Desplomes, hundimientos, desprendimientos o aludes del terreno, desplomes en edificios colindantes	
✓	Deslizamiento de tierras y/o rocas.	
✓	Desprendimiento de tierras y/o rocas por el manejo de la maquinaria.	
✓	Desprendimientos de tierras y/o rocas por sobrecarga de los bordes de la excavación o por no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, por filtraciones acuosas, por vibraciones cercanas (vehículos, martillos, etc.), por variaciones fuertes de temperatura o por cargas estáticas próximas.	
✓	Desprendimientos por fallos en las entibaciones o por excavación por debajo del nivel freático.	
✓	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria empleada en el movimiento de tierras.	
✓	Caídas de materiales transportados, de personal, materiales o herramientas al mismo o distinto nivel	
✓	Atrapamientos y aplastamientos, atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
✓	Contagios por lugares insalubres	
✓	Ruidos o vibraciones, ambiente pulvígeno	
✓	Interferencia con instalaciones enterradas y electrocuciones	
✓	Contactos eléctricos directos o indirectos	
✓	Condiciones meteorológicas adversas	
✓	Riesgos a terceros por intromisión descontrolada en la obra	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Observación y vigilancia del terreno y del tajo en general	diaria

✓	Mantenimiento del talud natural del terreno	permanente
✓	Altura del frente de excavación como máximo 1 m por encima de la altura de ataque del brazo de la máquina	permanente
✓	Entibaciones	frecuente
✓	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
✓	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
✓	Apuntalamientos y apeos	ocasional
✓	Achique de aguas	frecuente
✓	Pasos o pasarelas	permanente
✓	Saneo de tierras mediante palancas o pértigas sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un “punto fuerte”.	permanente
✓	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
✓	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
✓	No acopiar junto a menos de 2 m del borde de la excavación	permanente
✓	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
✓	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
✓	Barandillas dotadas de listón intermedio y rodapié en bordes de excavación (h=0,9 m)	permanente
✓	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
✓	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
✓	Señalización de la distancia mínima de aproximación al borde de la excavación (mínimo 2 m)	permanente
✓	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla antipolvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.5. Excavación en vaciados

RIESGOS	
✓	Desplomes, hundimientos, desprendimientos o aludes del terreno, desplomes en edificios colindantes
✓	Deslizamiento de tierras y/o rocas.
✓	Deslizamiento de la coronación de los taludes.
✓	Desplomes por filtraciones o bolas.
✓	Desplomes de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación.
✓	Desprendimientos por vibraciones próximas.
✓	Desprendimientos por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
✓	Desprendimiento de tierras por cargas próximas al borde de la excavación.
✓	Desprendimientos de tierras por afloramiento del nivel freático.
✓	Atropellos colisiones vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
✓	Caídas de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación al interior de la misma.
✓	Interferencias con conducciones enterradas.
✓	Caídas de personas al mismo nivel.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
✓	Antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, se inspeccionará el estado de las medianerías de las posibles edificaciones colindantes. Cualquier anomalía se comunicará inmediatamente a la Dirección de obrar tras proceder a desalojar el tajo expuesto al riesgo. — permanente
✓	También antes del comienzo de los trabajos tras cualquier parada, el Encargado o Vigilante de Seguridad inspeccionará los apeos y apuntalamientos existentes comprobando su perfecto estado. De no ser así, lo comunicará a la Dirección procediendo como anteriormente — permanente

✓	En caso de presencia de agua en el tajo, se procederá a su inmediato achique, en prevención de alteraciones en los taludes.	permanente
✓	Se eliminarán del frente de la excavación las viseras y bolos inestables	permanente
✓	El frente de avance y los taludes laterales del vaciado, serán revisados antes de iniciar las tareas interrumpidas por cualquier causa.	permanente
✓	Se señalizará mediante una línea de yeso la distancia de seguridad mínima de aproximación (2,00 m) al borde del vaciado.	permanente
✓	La coronación del borde de vaciado al que deban acceder las personas, se protegerá con una barandilla de 0,90 m. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2,00 m como mínimo del borde de coronación del talud.	permanente
✓	El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2,00 m del borde de coronación del talud se efectuará en su caso haciendo uso del cinturón de seguridad.	permanente
✓	Queda terminantemente prohibido el trabajo o circulación al pie de los taludes inestables.	permanente
✓	Antes de reiniciar los trabajos interrumpidos por cualquier causa, se inspeccionará el perfecto estado de las entibaciones, tomando las medidas necesarias en caso de duda de su comportamiento.	permanente
✓	Como norma general, habrá que entibar los taludes que cumplan alguna de las siguientes condiciones: Pendiente 1/1 en terrenos movedizos desmoronables. Pendiente 1/2 en terrenos blandos pero resistentes. Pendiente 1/3 en terrenos muy compactos.	permanente
✓	Se recomienda la no utilización de taludes verticales y en caso de ser necesarios, se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel con una pendiente 1/1, 1/2, 1/3 según el tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad a partir del corte superior del bisela, instalándose la barandilla de seguridad y cumplimentando las limitaciones de circulación de vehículos y aproximación al borde del talud, permanencia en su borde inferior y otras medidas de seguridad necesarias.	permanente
✓	Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción de una máquina para movimiento de tierras.	permanente
✓	Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente excavado en tanto se haya estabilizado, apuntalado, entibado, etc.	permanente
✓	Las maniobras de carga y descarga de camiones serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.	permanente
✓	Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia menor de aproximación del borde de coronación del talud de 3,00 m para los vehículos ligeros y de 4,00 m para los pesados	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla anti polvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Trajes impermeables.	ocasional
✓	Cinturones de seguridad.	ocasional

A 3.12.6. Excavación en pozos

RIESGOS		
✓	Caídas de objetos al interior.	
✓	Caídas de personas al entrar o salir.	
✓	Caídas de personas o vehículos al circular por las inmediaciones.	
✓	Derrumbamiento de las paredes del pozo.	
✓	Interferencias con conducciones subterráneas.	
✓	Inundación, electrocución y asfixia.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	El personal empleado en la ejecución de estos trabajos será de probada da experiencia y competencia en los mismos.	permanente

✓	El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes. Su longitud sobrepasará en todo momento un metro o más de la bocana del pozo.	permanente
✓	Como norma general no se acoplarán tierras alrededor del pozo a una distancia inferior a los dos metros.	permanente
✓	Los elementos auxiliares de extracción de tierras, se instalarán sólidamente recibidos sobre un entablado perfectamente asentado en torno a la boca del pozo.	permanente
✓	El entablado será revisado por persona responsable cada vez que el trabajo se haya interrumpido y siempre antes de permitir el acceso al interior del personal.	permanente
✓	Se entibarán o encamisarán todos los pozos cuando su profundidad sea igual o superior a 1,50 m, en prevención de derrumbes.	permanente
✓	Cuando la profundidad de un pozo sea igual 0 superior a los 2 metros se rodeará su boca con una barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié ubicados a una distancia mínima de 2 m del borde del pozo.	permanente
✓	Como norma general en las bocas de los pozos se colocará una de las siguientes señalizaciones de peligro: a) Rodear el pozo con una señal de yeso de diámetro igual al del pozo más 2,00 m b) Proceder igualmente sustituyendo la señal de yeso por cinta de banderolas sobre pies derechos. c) Cerrar el acceso de forma eficaz, al personal ajeno a los trabajos del pozo.	permanente
✓	Al ser descubierta cualquier conducción subterránea, se paralizarán los trabajos dando aviso a la dirección de la obra.	permanente
✓	La iluminación interior de los pozos se efectuará mediante "portátiles estancos" antihumedad alimentados a 24 V.	permanente
✓	Se prohíbe expresamente la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla anti polvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Trajes impermeables.	ocasional
✓	Cinturones de seguridad.	ocasional

A 3.12.7. Excavación en zanjas

RIESGOS	
✓	Desprendimientos de tierras.
✓	Caídas del personal al mismo nivel.
✓	Caídas de personas al interior de las zanjas.
✓	Atrapamiento de personas por la maquinaria.
✓	Interferencias con conducciones subterráneas.
✓	Inundación.
✓	Golpes por objetos.
✓	Caídas de objetos al interior de la zanja.
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
✓	El personal que trabaje en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a que puede estar sometido.	permanente
✓	El acceso y salida se efectuará mediante una escalera sólida anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas, que sobrepase en 1,00 m el borde superior.	permanente
✓	Quedan prohibidos los acopios de tierras o materiales en el borde de la misma, a una distancia inferior a la de seguridad (2 m).	permanente

✓	Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,50 m se entibará según el apartado VACIADOS, pudiéndose disminuir esta entibación desmochando el borde superior del talud.	permanente
✓	Cuando una zanja tenga una profundidad igual o superior a los 2 m se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima del borde de 2 m	permanente
✓	Cuando la profundidad de la zanja sea inferior a los 2 m puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos: a) Línea de yeso o cal situada a 2 m del borde de la zanja y paralela a la misma. b) Línea de señalización igual a la anterior formada por cuerda de banderolas y pies derechos. c) Cierre eficaz de la zona de accesos a la coronación de los bordes.	permanente
✓	Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierras en las que se instalarán proyectores de intemperie.	permanente
✓	Si la iluminación es portátil la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. teniendo esto a portátiles rejilla protectora y carcasa mango aislados.	permanente
✓	Para los taludes que deban mantenerse estables durante largo tiempos - se dispondrá una malla protectora de alambre galvanizado o red de las empleadas en edificación firmemente sujeta al terreno.	permanente
✓	De ser necesario los taludes se protegerán mediante un gunitado de consolidación temporal de seguridad.	permanente
✓	Como complemento de las medidas anteriores se mantendrá una inspección continuada del comportamiento de los taludes y sus protecciones.	permanente
✓	Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para en caso de peligro abandonar los tajos rápidamente.	permanente
✓	Los taludes y cortes serán revisados a intervalos regulares previendo alteraciones de los mismos por acciones exógenas, empujes por circulación de vehículos o cambios climatológicos.	permanente
✓	Los trabajos a ejecutar en el borde de los taludes o trincheras no muy estables se realizarán utilizando el cinturón de seguridad en las condiciones que indica la norma.	permanente
✓	En caso de inundación de las zanjas por cualquier causa, se procederá al achique inmediato de las aguas, en evitación de alteración en la estabilidad de los taludes y cortes del terreno.	permanente
✓	Tras una interrupción de los trabajos por cualquier causa, se revisarán los elementos de las entibaciones comprobando su perfecto estado antes de la reanudación de los mismos.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla anti polvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos.	ocasional
✓	Cinturón anti vibratorio.	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.8. Rellenos de tierras

RIESGOS	
✓	Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenido.
✓	Caídas de materiales desde las cajas de los vehículos.
✓	Caídas de personas desde las cajas o cabinas de los vehículos.
✓	Atropellos.
✓	Vuelcos de vehículos en las maniobras de descarga.
✓	Accidentes debidos a la falta de visibilidad por ambientes pulverulentos motivados por los propios trabajos.

✓	Accidentes por el mal estado de los firmes.	
✓	Vibraciones sobre las personas.	
✓	Ruido ambiental.	
✓	Interferencias entre vehículos por falta de señalización y dirección en las maniobras.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Todo el personal que maneje vehículos será especialista en el manejo del mismo, estando acreditado documentalmente.	permanente
✓	Los vehículos serán revisados periódicamente, al menos una vez por semana, en especial los mecanismos de accionamiento mecánico.	ocasional
✓	Está terminantemente prohibido sobrecargar los vehículos y la disposición de la carga no ofrecerá riesgo alguno para el propio vehículo ni para las personas que circulen en las inmediaciones.	permanente
✓	Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y en número superior al de asientos.	permanente
✓	Los equipos de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe coordinador que puede ser el vigilante de seguridad.	permanente
✓	Los tajos, cargas y cajas se regarán periódicamente en evitación de formación de polvaredas.	frecuente
✓	Se señalizarán los accesos, recorridos y direcciones para evitar interferencias entre los vehículos durante su circulación.	permanente
✓	Se instalarán topes delimitación de recorrido en los bordes de los terraplenes de vertido.	permanente
✓	Las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por personas especialmente destinadas a esta función.	permanente
✓	Se prohíbe la permanencia de personas en un radio inferior a 5 m En torno a las palas, retroexcavadoras, compactadoras y apisonadoras en movimiento.	Permanente
✓	Todos los vehículos empleados en excavaciones y compactaciones, estarán dotados de bocina automática de aviso de marcha atrás.	permanente
✓	Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señales normalizadas de manera visible con “peligro indefinido”, “peligro salida de camiones” y STOP.	permanente
✓	Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad antivuelco.	permanente
✓	Todos los vehículos dispondrán de seguro de responsabilidad civil ilimitada.	permanente
✓	A lo largo de la obra se dispondrá letreros que adviertan del riesgo.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno	permanente
✓	Botas de seguridad y/o botas impermeables	permanente
✓	Mascarilla anti polvo y/o mascarilla filtrante con filtro mecánico recambiable	ocasional
✓	Guantes de cuero y/o goma	ocasional
✓	Protectores auditivos.	ocasional
✓	Cinturón anti vibratorio.	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.9. Fase manipulación y vertido del hormigón

RIESGOS	
✓	Atrapamientos o atropellos, colisiones, vuelcos o maniobras incorrectas de la maquinaria
✓	Caídas de personal, materiales o herramientas al mismo o distinto nivel o al vacío.
✓	Dermatosis por contacto con materiales
✓	Electrocuciones y contactos eléctricos directos e indirectos
✓	Golpes y aplastamientos de pies
✓	Hundimiento o rotura de encofrados y entibaciones
✓	Lesiones y cortes en manos y brazos
✓	Niveles elevados de ruido ambiental
✓	Pisadas sobre superficies de tránsito u objeto punzantes.
✓	Riesgos a terceros, derivados de la intromisión durante horas de trabajo o de descanso

✓	Vibraciones por manejo directo o por trabajos próximos de agujas vibrantes	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Vertidos directos mediante canaleta	
✓	Instalación de topes final de recorrido de los camiones hormigonera	permanente
	Vigilancia extrema de la maniobra de vertido por el Encargado	permanente
	No situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso	permanente
✓	Vertidos mediante cubo o cangilón	
✓	Carga del cubo inferior a la máxima admisible de la grúa	permanente
	Señalizar las zonas batidas por el desplazamiento del cubo	permanente
	Apertura del cubo mediante la palanca “ad hoc”	permanente
	Colocación del cubo en la posición de vertido se hará mediante cabos de guía	permanente
✓	Vertidos mediante bombeo	
✓	Preparación de tuberías y manguera de la bomba	ocasional
	Sujeción adecuada de la tubería de bombeo y la manguera terminal de vertido, manipulándola por dos personas simultáneamente	permanente
	Formación de un camino seguro sobre la zona a hormigonar, formado por tablones o chapas.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno, preferible con barbuquejo, o casco de seguridad	permanente
✓	Gafas de seguridad	ocasional
✓	Guantes de cuero o goma	frecuente
✓	Botas de seguridad, de goma o P.V.C.	permanente
✓	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
✓	Cinturón y muñequeras anti vibratorias, arneses de seguridad	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.10. Alcantarillado

RIESGOS		
✓	Caídas de personas al mismo o distinto nivel.	
✓	Hundimiento de la bóveda en excavaciones y minas.	
✓	Desplome y vuelco de los paramentos del pozo.	
✓	Lesiones y cortes en manos y brazos por manejo de herramientas.	
✓	Lesiones por posturas obligadas continuadas.	
✓	Derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y viciados.	
✓	Electrocución, intoxicaciones por gases y riesgos de explosiones por gases o líquidos.	
✓	Infecciones por trabajos en las proximidades de alcantarillados o albañales en servicio.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Recabar la información necesaria sobre la posible existencia de conducciones subterráneas en la zona y localización de las mismas.	frecuente
✓	Acopio de tuberías en superficies horizontales sobre durmientes.	permanente
✓	Entibaciones suficientes según cálculos expresos.	permanente
✓	Entubado de pozos en evitación de derrumbamientos.	permanente
✓	Las excavaciones en minas se ejecutarán protegidas mediante un escudo sólido de bóveda.	permanente
✓	De considerarse necesario, la contención de tierras se efectuará mediante gunitado armado según calculo expreso.	ocasional
✓	Como norma general los trabajos en el interior de pozos o zanjas no se efectuarán en solitario.	permanente
✓	Se dispondrá una soga a lo largo de la zanja para asirse en caso de emergencia. Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad de tal forma que permita su inmediata localización y posible extracción al exterior.	permanente
✓	En acceso a los pozos y zanjas se hará mediante escaleras según las normas al efecto.	permanente

✓	En las galerías se dispondrá una manguera de ventilación con posible impulsión forzada.	permanente
✓	Se vigilará la existencia de gases. En caso de detección se procederá al desalojo inmediato. En caso de detección de gases nocivos la permanencia se efectuará con equipo de respiración autónomo de una hora mínima de autonomía.	permanente
✓	Los pozos y galería tendrán iluminación suficiente suministrada a 24 voltios y todos los equipos serán blindados.	permanente
✓	Se prohibirá fumar en el interior de pozos y galería donde se sospeche posible existencia de gases.	
✓	Se prohibirá el acceso a los pozos de cualquier operario que aun perteneciendo a la obra no pertenezca a la cuadrilla encargada.	
✓	La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuará siempre entibada con escudo de bóveda. No se acopiarán materiales sobre las galerías en fase de excavación evitando sobrecargas.	
✓	Alrededor de la boca del pozo se instalará una superficie de seguridad a base de un entablado trabado entre sí.	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable	permanente
✓	Casco de polietileno, preferible con barbuquejo, o casco de seguridad, en su caso con equipo de iluminación autónomo.	permanente
✓	Casco de polietileno, preferible con barbuquejo, o casco de seguridad, en su caso con equipo de iluminación autónomo.	permanente
✓	Gafas de seguridad anti proyecciones.	ocasional
✓	Guantes de cuero o goma.	frecuente
✓	Botas de seguridad, de goma o P.V.C.	permanente
✓	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
✓	Cinturón y muñequeras anti vibratorias, arneses de seguridad	ocasional
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Equipos de respiración autónomos.	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.11. Montaje de prefabricados

RIESGOS		
✓	Golpes a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de grandes piezas.	
✓	Atrapamientos durante las maniobras de ubicación.	
✓	Caídas de personas al mismo o distinto nivel.	
✓	Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.	
✓	Cortes por manejo de herramientas o maquinas herramientas.	
✓	Aplastamientos al recibir y acoplar las piezas.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Las piezas prefabricadas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.	permanente
✓	La pieza en suspensión se guiará mediante cabos sujetos a los laterales por un equipo de tres hombres. Dos de ellos gobernarán los movimientos de la pieza mediante los cabos, mientras un tercero guiará la maniobra. Una vez la pieza esté presentada en su destino, se procederá sin descolgarla del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos al montaje definitivo, concluido el cual se desprenderá del balancín.	permanente
✓	Diariamente el vigilante de seguridad revisara el buen estado de los elementos de elevación, eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc. anotándolo en su libro de control.	diario
✓	Se prohíbe permanecer o transitar bajo piezas suspendidas.	permanente
✓	Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares destinados al efecto. Se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de ser posible, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.	permanente
✓	Queda prohibido guiar los prefabricados en suspensión con las manos y a tal efecto, los cabos guías se amarrarán antes de su izado.	permanente

✓	Cuando una pieza llegue a su punto de colocación girando, se inmovilizará empleando únicamente el cabo guía, nunca empleando las manos o el cuerpo.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Botas de seguridad	permanente
✓	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
✓	Gafas de seguridad y mascarilla filtrante	frecuente
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
✓	Casco de seguridad con barbuquejo.	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.12. Instalación eléctrica

RIESGOS DURANTE LA INSTALACION		
✓	Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.	
✓	Cortes por manejo de herramientas manuales.	
✓	Lesiones por manejo de útiles específicos.	
✓	Lesiones por sobreesfuerzos y posturas forzadas continuadas.	
✓	Quemaduras por manejo de mecheros.	
RIESGOS DURANTE LAS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		
✓	Electrocución o quemaduras por mala protección de los cuadros eléctricos · por maniobras incorrectas en las líneas · por uso de herramientas sin aislamiento · por puenteo de los mecanismos de protección · por conexionados directos sin clavijas.	
✓	Explosionado de grupos de transformación durante la entrada en servicio de los mismos.	
✓	Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	El almacén para acopio del material eléctrico se ubicará en lugar adecuado al material contenido.	permanente
✓	El montaje de aparatos eléctricos SIEMPRE se efectuará por personal especialista.	permanente
✓	La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux medidos a 2 m del suelo.	permanente
✓	La iluminación mediante portátiles se efectuará con arreglo a la norma a 24 voltios y portalámparas estanco con mango aislante y provisto de rejilla protectora.	permanente
✓	Se prohíbe ABSOLUTAMENTE el conexionado a los cuadros de suministro eléctrico sin la utilización de las clavijas adecuadas.	permanente
✓	Los trabajos de electricidad en general, cuando se realicen en zonas de huecos de escalera, estarán afectos de las medidas de seguridad referentes a la utilización de redes protectoras. De igual manera se procederá en terrazas, balcones, tribunas, etc.	permanente
✓	Las herramientas utilizadas estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos de energía eléctrica.	permanente
✓	Para evitar la conexión accidental a la red, el último cableado que se ejecute será el del cuadro general al del suministro.	permanente
✓	Las pruebas de tensión se anunciarán convenientemente para conocimiento de todo el personal de la obra.	permanente
✓	Antes de poner en carga la instalación total o parcialmente, se hará una revisión suficiente de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalme de los cuadros generales y auxiliares, de acuerdo con la norma del reglamento electrotécnico.	permanente
✓	La entrada en servicio de la celda de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal, en presencia de la jefatura de obra y de la D. F.	permanente
✓	Antes de poner en servicio la celda de transformación se procederá a comprobar la existencia en la sala de los elementos de seguridad indicados en el reglamento electrotécnico, banqueta, pértiga, extintores, botiquín y vestimenta de los propietarios. Una vez comprobado esto se procederá a la entrada en servicio.	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Botas de seguridad (aislantes en su caso).	permanente
✓	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
✓	Gafas de seguridad y mascarilla filtrante	frecuente
✓	Protectores auditivos	ocasional
✓	Cinturones y arneses de seguridad.	permanente
✓	Casco de polietileno con barbuquejo.	permanente
✓	Banqueta de maniobra.	ocasional
✓	Alfombrilla aislante.	ocasional
✓	Comprobadores de tensión.	ocasional
✓	Herramientas aisladas.	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.12.13. Instalación eléctrica provisional

RIESGOS		
✓	Contactos eléctricos indirectos y/o directos.	
✓	Los derivados de la caída de tensión en las líneas por sobrecarga.	
✓	Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.	
✓	Mal comportamiento de las tomas de tierra.	
✓	Caídas del personal al mismo o distinto nivel.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Para cables y conductores:	
	Planos que reflejen la distribución de las líneas principales y secundarias, desde el punto de acometida al cuadro general y desde éste a los secundarios, con especificación de las protecciones adoptadas para los circuitos.	permanente
	El calibre de los conductores será el adecuado para la carga eléctrica que ha de transportar y dispondrán de sus fundas protectoras de aislamiento en prefecto estado.	permanente
	La distribución desde el cuadro general a los secundarios de obra se hará con cable manguera antihumedad.	permanente
	El tendido de los conductores y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2,00 m en los lugares peatonales y de 5,00 m en los de vehículos o más altos de ser necesario.	permanente
	Podrán enterrarse los cables eléctricos en los pasos de vehículos, siempre que esta operación se efectúe con garantías y correctamente.	ocasional
	En el cruce de los viales de obra los conductores eléctricos estarán siempre enterrados, y se señalizará el “paso del cable” mediante una cubrición permanente de tablones, que tendrán la misión de señalización de reparto y de carga. La profundidad mínima de enterramiento será de 0,40 m y el cable irá alojado en el interior de un tubo rígido.	permanente
	Los empalmes de manguera siempre irán enterrados y los provisionales se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad. Igual medida se aplicará a los definitivos. Los trazados de las líneas eléctricas de obra no coincidirán con los de suministro de agua.	permanente
	Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo y sus empalmes (de existir) serán estancos antihumedad.	ocasional
✓	Para interruptores:	
	Se ajustarán a los indicados en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.	permanente
	Se instalarán en el interior de cajas normalizadas, con señal de “peligro electricidad”.	permanente
	Las cajas irán colgadas de paramentos verticales o de “pies derechos” estables.	permanente
✓	Para cuadros eléctricos:	
	Serán metálicos de tipo intemperie, con puerto y cerradura con llave, según la norma UNE 20324.	permanente

	Se protegerán con viseras como protección adicional, tendrán la carcasa conectada a tierra y en la puerta adherida la señal normalizada “peligro electricidad”.	permanente
	Podrán ser los cuadros de PVC si cumplen con la norma UNE 20324.	ocasional
	Los cuadros eléctricos se colgarán en tableros de madera recibidos en pies derechos y las maniobras en los mismos se efectuarán usando la banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.	permanente
	Las tomas de corriente de los cuadros serán normalizadas blindadas para intemperie en número suficiente a sus funciones.	permanente
	Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.	permanente
✓	Para las tomas de energía:	
	Las tomas de los cuadros se efectuarán mediante clavijas blindadas normalizadas.	permanente
	Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato, maquina o máquina herramienta y siempre estará la tensión en la clavija "hembra" para evitar los contactos eléctricos directos.	permanente
✓	Para la protección de los circuitos:	
	La instalación dispondrá de los interruptores automáticos necesarios que se calcularán minorando, con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.	permanente
	Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico.	permanente
	Los circuitos generales estarán también protegidos.	permanente
	La instalación de "alumbrado general" para las instalaciones de obra y primeros auxilios estarán protegidas además por interruptores automáticos magnetotérmicos.	permanente
	Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial y así mismo todas las líneas, los cuales se instalarán con las siguientes sensibilidades según REBT: Alimentación a maquinaria: 300 mA Alimentación a maquinaria mejora del nivel de seguridad: 30 mA Para las instalaciones de alumbrado no portátil: 30 mA	permanente
✓	Para las tomas de tierra:	
	El transformador irá dotado de toma de tierra con arreglo al Reglamento vigente.	permanente
	Dispondrán de toma de tierra las partes metálicas de todo equipo eléctrico y así como el neutro de la instalación.	permanente
	La toma de tierra se efectuará a través de cada pica de cuadro general.	permanente
	El hilo de tomas de tierra será el de color verde y amarillo. Se prohíbe en toda la obra su uso distinto.	permanente
	Se instalarán tomas de tierra independientes en carriles para estancia o desplazamiento de máquinas y máquinas herramientas que no posean doble aislamiento.	permanente
	Para las máquinas que no posean doble aislamiento, las tomas de tierra se efectuarán mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.	permanente
	Las tomas de tierra de cuadros generales distintos serán eléctricamente independientes.	permanente
✓	Para la instalación de alumbrado:	
	El alumbrado nocturno, de ser necesario, cumplirá las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción y Ordenanza General de Seguridad de Salud en el Trabajo.	permanente
	La iluminación con portátiles se efectuará con portalámparas estancos de seguridad con mango aislante rejilla protectora manguera antihumedad clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentados a 24 voltios.	permanente

	La iluminación de los tajos será la adecuada a las características de los mismos y se efectuará mediante proyectores ubicados sobre pies derechos estables, a una altura no inferior a 2,00 m	permanente
	Las zonas de paso estarán siempre perfectamente iluminadas.	permanente
✓	Durante el mantenimiento y las reparaciones:	
	El personal de mantenimiento estará en posesión del carné profesional correspondiente.	permanente
	La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente. Cuando se detecte un fallo se declarará "fuera de servicio" mediante su desconexión y cuelgue del rótulo avisador correspondiente. Las revisiones se efectuarán por personal cualificado en cada caso. Se prohíben las revisiones o reparaciones con la maquinaria en servicio.	frecuente
	Se desconectará y colocará en lugar bien visible el rótulo: *NO CONECTAR HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED*	permanente
MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL		
✓	Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán en lugares de fácil acceso.	
✓	Los cuadros eléctricos sobre pies derechos se colocarán a más de 2 m de los bordes de las excavaciones y al menos a 2 m de alto. No se instalarán en las rampas de acceso a las excavaciones.	
✓	Como protección adicional se curarán con viseras.	
✓	Los postes provisionales de colgar mangueras se ubicarán a más de 2 m de los bordes de las excavaciones.	
✓	El suministro eléctrico al fondo de las excavaciones se apartará de las rampas de acceso y de las escaleras de mano.	
✓	Los curadores eléctricos en servicio permanecerán siempre cerrados.	
✓	Nunca se utilizarán fusibles improvisados, serán normalizados y adecuados a cada caso.	
✓	Se conectarán a tierra las carcasas de los motores que no dispongan de doble aislamiento.	
✓	Las conexiones a base de clemas permanecerán siempre cerrada o abiertas por sus carcasas protectoras.	
✓	No se permiten las conexiones a tierra a través de conducciones de agua y armaduras.	
✓	No deben circular carretillas o personas sobre mangueras alargaderas dispuestas por el suelo.	
✓	No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas en servicio tras portando elementos o piezas longitudinales.	
✓	Se revisará la adecuada conexión del hilo de tierra en los enchufes de las mangueras alargaderas.	
✓	No se permitirán conexiones directas cable/clavija.	
✓	Vigilar no se desconecten las alargaderas por el sistema "tirón".	
✓	Comprobar diariamente el buen estado de los disyuntores diferencia les accionando el mando de test.	
✓	Se dispondrán repuestos de disyuntores magnetotérmicos clavijas y otros elementos como fusibles, etc.	
✓	Comprobar el funcionamiento de los extintores.	
✓	Disponer convenientemente las señales normalizadas avisadoras de los distintos peligros existentes.	
✓	Comprobar la utilización de las prendas de protección personal.	

A 3.12.14. Presencia de líneas eléctricas

MEDIDAS PREVENTIVAS DE TIPO GENERAL	
✓	Notificar a la compañía suministradora propietaria de la línea, la intenci6n de iniciar los trabajos.
✓	Si fuese necesario y posibles solicitar el corte de fluido y puesta a tierra de los cables.
✓	No realizar trabajos en las proximidades de la línea hasta que se ha, ya comprobado el corte de fluido y puesta a tierra.
✓	Caso de ser necesario se desviará la línea eléctrica por fuera de los límites que se consideren adecuados.
✓	Las distancias de seguridad a conductores de líneas eléctricas en servicio, serán las que marquen las Normas de Alta, Media y Baja Tensión y será en cualquier caso mayor de 5,00 m
✓	Esta distancia de seguridad será balizada y señalizada según el siguiente procedimiento: 1. Se marcarán con aparatos (taquímetro) las alienaciones perpendiculares a ambos lados de la línea a la distancia adecuada en el suelo. 2. Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea la distancia de 5 m según los casos de más el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico. 3. Sobre estas señalizaciones se levantarán pies derechos de madera de una altura de 5 m en los que se pintará una franja de color blanco. 4. Las tres hileras de postes así conformadas a ambos lados de la línea se unirán entre sí de todas las formas posibles con cuerda de banderolas formando un entramado perfectamente visible. 5. La separación entre los postes de balizamiento de cada línea será de 4 a 5 m.

A 3.12.15. Maquinaria para el movimiento de tierras

Dada la gran incidencia de utilización de esta maquinaria en la obra objeto del presente documento, se relacionan los riesgos más comunes y las medidas de seguridad aplicables a cada una de las máquinas estudiadas por separado. Consideramos como más representativas las que se reseñan a continuación:

- Palas cargadoras.
- Retroexcavadoras.
- Bulldozers.
- Motoniveladoras.
- Traílla (remolcada o autopropulsada).
- Dumper (motovolquete o autopropulsado).
- Camión dumper.
- Rodillos vibrantes autopropulsados.
- Compactadores.
- Compactadoras manuales.
- Pisones mecánicos.

3.1.11.1. Riesgos comunes a toda la maquinaria

RIESGOS		
✓	Los derivados de su circulación, como vuelcos, atropellos, atrapamientos, proyecciones, vibraciones y ruidos y formación de polvo.	
✓	Los provocados por el uso específico y características de cada tipo de máquina y su trabajo realizado y los particulares de mantenimiento de sus mecanismos.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Las máquinas estarán dotadas de faros de marcha adelante y retroceso servofreno, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados del pórtico de seguridad antivuelco, cabinas anti-impactos y extintores.	permanente
✓	Las máquinas serán revisadas diariamente comprobando su buen estado.	diario
✓	Periódicamente (determinar plazos) se redactará un parte de revisión que será controlado por el Vigilante de Seguridad y estará a disposición de la Dirección Facultativa.	frecuente
✓	Se prohíbe permanecer transitar o trabajar dentro del radio de acción de las máquinas en movimiento.	permanente
✓	Durante el periodo de paralización se señalará su entorno con indicaciones de peligro, prohibiendo expresamente la permanencia del personal en sus proximidades o bajo ellas.	permanente
✓	La maquinaria no entrará en funcionamiento en tanto no se haya señalizado convenientemente la existencia de líneas eléctricas en servicio.	permanente
✓	De producirse un contacto de una máquina con una línea eléctrica teniendo la máquina rodadura de neumáticos, el conductor permanecerá inmóvil en su asiento y solicitará auxilio por medio de la bocina. A continuación, se inspeccionará el posible puenteo eléctrico con el terreno y de ser posible el salto -sin riesgo de contacto eléctrico- el maquinista saltará fuera del vehículo, sin tocar al mismo tiempo la máquina y el terreno. Antes del abandono de la máquina el conductor dejará en reposo en contacto con el suelo el órgano móvil de la máquina y accionado el freno de mano y parado el motor.	permanente
✓	Las pasarelas o peldaños de acceso a las máquinas, permanecerán siempre limpios de barros gravas o aceites en evitación de lesiones.	permanente
✓	Se prohíbe de modo general en estas máquinas el transporte de personas.	permanente
✓	Se instalarán de manera adecuada donde sea necesario topes de recorrido y señalización de tráfico y circulación.	permanente
✓	No se ejecutarán trabajos de replanteo o comprobación durante la permanencia de máquinas en movimiento en el tajo.	permanente
✓	Dentro de los trabajos de mantenimiento de la maquinaria se revisar especialmente la presión de neumáticos y aceites de los mecanismos.	frecuente

A 3.12.15.1. Pala cargadora sobre orugas o neumáticos

RIESGOS

✓	Atropellos del personal de otros trabajos.
✓	Deslizamientos y derrapes por embarramiento del suelo.
✓	Abandono de la máquina sin apagar el contacto.
✓	Vuelcos y caídas por terraplenes.
✓	Colisiones con otros vehículos.
✓	Contactos con conducciones aéreas o enterradas.
✓	Desplomes de taludes o terraplenes.
✓	Quemaduras y lesiones durante el mantenimiento.
✓	Proyección de materiales durante el trabajo.
✓	Caídas desde el vehículo.
✓	Producción de ruidos y vibraciones, emisiones de polvo, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Se entregarán a los maquinistas las normas generales de funcionamiento y seguridad establecidas para operarios de maquinaria para movimiento de tierras.	permanente
✓	Para subir y bajar de la máquina utilizar los peldaños de acceso.	permanente
✓	No abandonar el vehículo saltando del mismo si no hay peligro.	permanente
✓	No efectuar trabajos de mantenimiento con la máquina en movimiento o con el motor en marcha.	permanente
✓	No permitir acceder a la máquina a personal no autorizado.	permanente
✓	Adoptar las precauciones normales cuando se mantenga la máquina y utilización de las prendas de protección personal recomendadas.	permanente
✓	Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que está instalado el eslabón de traba.	permanente
✓	Para manipular, repostar, etc. se deberá desconectar el motor.	permanente
✓	No liberar los frenos de la máquina en posición de parada sin instalar los tacos de inmovilización.	permanente
✓	Durante las operaciones de repostado y mantenimiento adopte las medidas de precaución recomendadas en la Norma.	frecuente
✓	Todas las palas dispondrán de protección en cabina de pórtico antivuelco de seguridad.	permanente
✓	Se revisarán los puntos de escape de gases del motor para que no deriven a la cabina del conductor.	permanente
✓	Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha o con la pala levantada.	permanente
✓	Los ascensos o descensos de la cuchara se efectuarán siempre utilizan do marchas cortase estando ésta en carga.	permanente
✓	Se prohíbe usar la cuchara para cualquier cosa que no sea su función específica, como transportar personas, izarlas, utilizar la cuchara como grúa, etc.	permanente
✓	Las palas estarán equipadas con un extintor timbrado y revisado.	permanente
✓	La conducción de la pala se hará equipado con ropa adecuada y ceñida.	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Ropa de trabajo y/o ropa impermeable y calzado antideslizante	permanente
✓	Casco de polietileno.	permanente
✓	Gafas anti proyecciones.	permanente
✓	Guantes de cuero, goma o PVC para labores de mantenimiento	ocasional
✓	Cinturón elástico anti vibratorio.	permanente
✓	Mandil y polainas de cuero para mantenimiento.	ocasional

A 3.12.15.2. Retroexcavadoras sobre orugas o neumáticos

RIESGOS	
✓	Los mismos enumerados para palas cargadoras.
✓	Los derivados de situaciones singulares por el trabajo o empleando pala bivalva.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Se entregarán a los maquinistas las normas generales de funcionamiento y seguridad establecidas para operarios de maquinaria para movimiento de tierras.	permanente
✓	En los trabajos con bivalva extremar las precauciones en el manejo del brazo y controlar cuidadosamente las oscilaciones de la bivalva.	permanente
✓	Acotar la zona de seguridad igual a la longitud de alcance máximo del brazo.	permanente

✓	Serán de aplicación las normas generales de protección en cabina (aros antivuelco) y los escapes de gases del motor sobre su incidencia en el área del conductor que se han establecido para las máquinas cargadoras.	permanente
✓	Los conductores no abandonarán la máquina sin antes haber parado el motor y depositado la cuchara en el suelo.	permanente
✓	Los desplazamientos se efectuarán con la cuchara apoyada en la máquina evitando balanceos.	permanente
✓	Se prohíbe expresamente:	
	El transporte de personas.	permanente
	Efectuar con la cuchara o brazo trabajos puntuales distintos de los propios de la máquina.	permanente
	Acceder a la máquina para su manejo con equipo inadecuado.	permanente
	Realizar trabajos sin usar los apoyos de inmovilización.	permanente
	Utilizar la máquina como una grúa o estacionarla a menos de 3,00 m del borde de tajos inseguros.	permanente
	Realizar trabajos dentro de un tajo por otros equipos estando la "retro" en funcionamiento.	permanente
	Verter los productos de la excavación a menos de 2,00 m como norma general, del borde de la misma. Esta distancia de seguridad estará en función del tipo de terreno y de la profundidad de la zanja.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Los indicados para los trabajos realizados con palas cargadoras.	permanente

A 3.12.15.3. Bulldozer, angledozer, tipdozer y pushdozer

RIESGOS		
✓	Los mismos enumerados para palas cargadoras.	
✓	Los específicos de máquinas traccionadas por orugas en terrenos enfangados.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Se entregarán a los maquinistas las normas generales de funcionamiento y seguridad establecidas para operarios de maquinaria para movimiento de tierras.	permanente
✓	Las enumeradas anteriormente para palas cargadoras y retroexcavadoras.	
✓	Para abandonar la máquina se deberá depositar en el suelo la pala y se procederá de igual forma con el escarificador.	permanente
✓	Como norma general, la distancia de seguridad de aproximación a los bordes de los taludes para los bulldozers, será de 3 m	permanente
✓	En las proximidades de los bulldozers en funcionamiento se prohibirá la realización de otros trabajos.	permanente
✓	Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará la zona en prevención de desprendimientos.	permanente
✓	Como norma general se evitará en lo posible superar la velocidad de 3 Km/h. en el movimiento de tierras.	permanente
✓	Se prohíbe la utilización de estas máquinas en las zonas de los trabajos cuya pendiente sea en torno al 50 %.	permanente
✓	Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará al pie de los taludes los materiales que pudieran desprenderse con facilidad accidentalmente sobre el tajo.	diario
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Los indicados para los trabajos realizados con palas cargadoras.	permanente

A 3.12.15.4. Camiones de transporte en general y suministros

RIESGOS		
✓	Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como atropellos o choques con otros vehículos.	
✓	Específicos de su trabajo o del entorno, como vuelcos por accidentes del terreno, vuelcos por desplazamientos de cargas, caídas y atrapamientos del personal operario de las obras.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Respetar las normas de circulación interna de la obra.	permanente
✓	Se efectuarán las cargas y descargas en los lugares indicados al efecto, utilizando los calzos en las ruedas en los momentos de detención y carga y descarga en la obra, que deberá estar supervisada por persona adecuada.	permanente

✓	Se mantendrán en buen estado general los vehículos.	permanente
✓	El colmo máximo permitido para materiales sueltos debe ser menos del 5% en su pendiente.	permanente
✓	El acceso y abandono de las cajas de transporte de mercancías se hará siempre mediante el uso de escalerillas de mano, instalando las cargas en las cajas de modo uniforme.	permanente
✓	En caso de disponer de grúa auxiliar en el camión, el gancho estará provisto de pestillo de seguridad.	permanente
✓	Se instruirá a los conductores para la adopción de las siguientes medidas:	
	No trepar ni saltar de las cajas de los camiones.	permanente
	Utilizar los cabos-guía para guiar las cajas en suspensión.	permanente
	No permanecer debajo de las cargas.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Casco de polietileno.	permanente
✓	Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.	permanente
✓	Botas de seguridad.	permanente

A 3.12.15.5. Motovolquetes autopropulsados y dumpers

RIESGOS		
✓	Los inherentes a la circulación por el interior del recinto de las obras, como atropellos o choques con otros vehículos.	
✓	Específicos de su trabajo o del entorno, como vuelcos por accidentes del terreno, vuelcos por desplazamientos de cargas, caídas y atrapamientos del personal operario de las obras, así como producción de ruidos, vibraciones y ambiente pulvígeno.	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
✓	Los conductores serán personal especializado comprobado, en posesión del carnet de conducir tipo B y utilizarán el vehículo como maquinaria, no como automóvil turismo.	permanente
✓	Se efectuarán las cargas y descargas en los lugares indicados al efecto, utilizando los calzos en las ruedas en los momentos de detención y carga y descarga en la obra, que deberá estar supervisada por persona adecuada.	permanente
✓	Se mantendrán en buen estado general los vehículos, comprobando frenos, neumáticos, etc.	frecuente
✓	No se cargará por encima del peso límite ni con colmos que dificulten la visibilidad frontal.	permanente
✓	La circulación se realizará respetando las señales de circulación interna y a velocidad adecuada y en todo caso no superior a 20 km/h. Las pendientes se remontarán marcha atrás.	permanente
✓	En ningún caso se transportarán personas en la cuba.	permanente
✓	En los trabajos nocturnos se utilizarán los faros de marcha adelante o marcha atrás, según los casos.	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Casco de polietileno.	permanente
✓	Guantes o manoplas de cuero adecuadas al trabajo.	permanente
✓	Botas de seguridad.	permanente

A 3.12.16. Normas generales para entregar a los operarios de maquinaria de movimiento de tierras

Se entregará copia de las siguientes instrucciones generales y medidas preventivas a todos los operarios que intervengan en la obra utilizando maquinaria de movimiento de tierras:

- Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros de que dispone el vehículo se evitan lesiones por caídas.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de la llanta al ordenar las cubiertas.
- Suba y baje del vehículo frontalmente por el acceso a la cabina agarrándose con ambas manos de forma segura.
- No abandone el vehículo saltando desde el mismo si no existe situación de peligro.
- No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. Pare y efectúe las operaciones necesarias.
- No permita el acceso a la máquina a ninguna persona no autorizada.

- No trabaje en situación de semi - avería. Corrija las deficiencias y continúe su trabajo.
- En las operaciones de mantenimiento apoye los órganos móviles del vehículo en el suelo, pare el motor, accione el freno de mano y bloquee la máquina. Realice a continuación lo necesario.
- No guardar trapos sucios o grasientos ni combustible en el vehículo, producen incendios.
- No levante en caliente la tapa del radiador.
- Protéjase con guantes para manejar líquidos. Use las gafas anti-protecciones y mascarillas antipolvo cuando sea necesario.
- Para cambiar aceites del motor o de los sistemas hidráulico el hágalo en frío.
- Recuerde que los líquidos de las baterías son inflamables.
- Para manipular el sistema eléctrico, pare siempre el motor y extraiga la llave de contacto.
- No libere los frenos en posición de parada sin antes haber colocado los calzos de las ruedas.
- Si ha de arrancar el motor usando baterías de otro vehículo, evite saltos de corriente, pues los electrolitos producen gases inflamables.
- Vigile la presión de los neumáticos.
- Para llenar los neumáticos sitúese tras la banda de rodadura y previniendo una rotura de la manguera.
- Compruebe el buen funcionamiento de la máquina antes de empezar el trabajo después de cada parada.
- Ajuste bien el asiento para alcanzar los controles con facilidad.
- Si contacta con cables eléctricos proceda como sigue:
- Separe la máquina del lugar del contacto.
- Toque la bocina indicando situación peligrosa.
- Pare el motor y ponga el freno de mano.
- Salte del vehículo EVITANDO ESTAR EN CONTACTO AL MISMO TIEMPO CON LA MÁQUINA Y EL SUELO.
- No abandone el vehículo con el motor en marcha y sin haber dejado los órganos móviles apoyados en el suelo.
- No transporte personas en la máquina ni en el interior de la cabina de conducción.
- Compruebe el buen estado del arco de protección antivuelco de su vehículo.
- Cumpla por su seguridad las instrucciones sobre el manejo de las máquinas durante la realización de los trabajos y adopte las medidas preventivas del PLAN DE SEGURIDAD.

A 3.12.17. Máquinas herramientas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
✓	Las máquinas herramientas de aoci6n eléctrica estarán protegidas por doble aislamiento.	permanente
✓	Los motores estarán protegidos por carcasas adecuadas. Igualmente estarán protegidos los órganos motrices (correas, cadenas, engranajes y otros órganos de transmisión).	permanente
✓	Se prohíbe efectuar reparaciones o manipulaciones con la máquina en funcionamiento.	permanente
✓	El montaje y ajuste de correas re realizará con herramienta adecuada.	permanente
✓	Las transmisiones de engranajes estarán protegidas por carcasas de malla metálica que permita ver su funcionamiento.	permanente
✓	Las máquinas en avería se señalizarán con: NO CONECTAR AVERIADO.	permanente
✓	Las herramientas de corte tendrán el disco protegido con carcasas.	permanente
✓	Las máquinas herramientas que hayan de funcionar en ambientes con productos inflamables y tendrán protección anti deflagrante.	permanente
✓	En ambientes húmedos la tensión de alimentación será de 24V.	permanente
✓	El transporte aéreo de las máquinas mediante grúas se efectuará con éstas en el interior de bateas, nunca colgadas.	permanente
✓	En general las máquinas herramientas que produzcan polvos se utilizarán en vía húmeda.	permanente
✓	Las herramientas accionadas por aire a presi6n (compresores) estarán dotadas de camisas insonorizadoras.	permanente
✓	Siempre que sea posible las mangueras de alimentación se instalarán aéreas y señalizadas por cuerdas de banderolas.	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
✓	Casco de polietileno.	permanente
✓	Gafas de seguridad	frecuente
✓	Guantes de cuero o goma.	frecuente
✓	Botas de seguridad, de goma o PVC.	permanente
✓	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	frecuente
✓	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
✓	Mástiles y cables fiadores	frecuente
✓	Ropa adecuada al trabajo, impermeables.	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

A 3.13. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores y están por ello incluidos en el anexo II del RD 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

A 3.14. NORMATIVA DE SEGURIDAD APLICABLE

GENERAL				
Ley de Prevención de Riesgos Laborales	Ley 31/95	08-11-95	J. Estado	10-11-95
Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	Mº Trabajo	31-01-97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	Mº Trabajo	23-04-97
Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	Mº Trabajo	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	Mº Trabajo	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	Mº Trabajo	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	Mº Trabajo	01-10-66
Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78			25-08-78
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	Mº Trabajo	16-03-71
Corrección de errores (derogados Títulos I y III, Título II Capítulos I a V, VII, XIII)				06-04-71
Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	Mº Trabajo.	
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	Mº Trabajo	09-09-70

Corrección de errores.				17-10-70
Modificación (no derogada) Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	Mº Trabajo	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	Mº Trabajo	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	Mº Trabajo	
Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89		02-11-89
Disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	Mº Trabajo	23-04-97
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	Mº Trabajo	07-11-84
Corrección de errores.				22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	Mº Trabajo	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	Mº Trabajo	29-12-87
Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	Mº Trabajo	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83		03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	Mº Trabajo	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	Mº R. Cortes	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
	Orden	20-03-97		06-03-97
Disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	Mº Presidencia	12-06-97
EPI contra caída de altura. Dispositivos de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	Mº Trabajo	18-07-97
MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	Presidencia Gobierno -- Mº R. Cortes	21-07-86
Corrección de errores.	--	--		04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89		19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91		11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91		31-05-91
	RD 245/89	27-02-89		11-03-89

Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE). Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	Mº R. Cortes Mº R. Cortes MIE MIE	06-02-92
Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	Mº R. Cortes	11-12-92
ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores Orden 28-06-88	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88 05-10-88
ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 4. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se redacta el presente plan de gestión de residuos de construcción y demolición de conformidad con lo establecido en el artículo 3 del RD 105/2008, de 1 de febrero.

A 4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Se identifican en el proyecto los residuos de generación previsible, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores). Con referencia en esta y otras normativas, se identifican dos categorías de residuos de construcción y demolición (RCDs):

1. 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 de las tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes de obras de excavación.
2. 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 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 cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

RCDs de nivel I		
1. Tierras y pétreos de excavación.		
x	17 05 04	Tierras y piedras ≠ 17 05 03.
	17 05 06	Lodos de drenaje ≠ 17 05 06.
	17 05 08	Balasto de vías férreas ≠ 17 05 07.
RCDs de nivel II		
RCDs de naturaleza no pétrea.		
	1. Asfalto.	
x	17 03 02	Tierras y piedras ≠ 17 05 03.
	2. Madera.	
x	17 02 01	Madera.
	3. Metales.	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.
	17 04 02	Aluminio.
	17 04 03	Plomo.

	17 04 04	Zinc.
x	17 04 05	Hierro y acero.
	17 04 06	Estaño.
	17 04 06	Metales mezclados.
	17 04 11	Cables ≠ 17 04 10.
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel.
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico.
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio.
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso ≠ 17 08 01.

RCDs de naturaleza pétrea.

	1. Arena, grava y otros áridos.	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas ≠ 01 04 07.
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla.
	2. Hormigón.	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.	
x	17 01 02	Ladrillos.
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos ≠ 17 01 06.
	4. Piedra.	
x	17 09 04	RCDs mezclados ≠ 17 09 01, 02 y 03.

RCDs potencialmente peligrosos y otros.

	1. Basuras.	
x	20 02 01	Residuos biodegradables.
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales.
	2. Potencialmente peligrosos y otros.	
x	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs).
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SPs.
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas.
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto.
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs.
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs.
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs.
x	17 06 04	Materiales de aislamientos ≠ 17 06 01 y 03.
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SPs.
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, etc.).
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, etc.).
	16 01 07	Filtros de aceite.
	20 01 21	Tubos fluorescentes.
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas.
	16 06 03	Pilas botón.
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado.
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices.

x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados.
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes.
	15 01 11	Aerosoles vacíos.
	16 06 01	Baterías de plomo.
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua.
	17 09 04	RCDs mezclados ≠ 17 09 01, 02 y 03.

A 4.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS POR TIPOS

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1. En ausencia de datos más contrastados se manejan los siguientes parámetros estimativos estadísticos, en función del tipo de obra y conforme al Plan Nacional de Residuos 2007-2012. Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de obra y en base a los estudios realizados por diversas administraciones, la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el citado Plan Nacional de RCDs, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo y la estimación completa de residuos de la obra y sus pesos.

Estimación de residuos				
Superficie construida	0,00 m²			
Altura estimada de escombros	*Edificación de nueva planta*	*0,10*		
	Rehabilitación	*0,27*		
	Demolición total	*0,90*		
	Demolición parcial	*0,73*		
Volumen de residuos (S x He)	0,00 m³			
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,25 Tn/m²			
Toneladas de residuos	967,50 Tn			
Volumen de tierras excavación	158,56 m³			
Presupuesto de ejecución material	80.561,15 €			
Presupuesto del movimiento de tierras	8.692,82 €			
RCDs de nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas por tipo de RCD	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		317,12	2,00	**158,56**
RCDs de nivel II	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas por tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de residuos
RCDs de naturaleza pétrea				
1. Arena, grava y otros áridos	0,040	0,000	2,00	0,00
2. Hormigón	0,120	650,380	2,50	260,15
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	0,000	2,00	0,00
4. Piedra	0,050	0,000	2,50	0,00
Total estimación	0,750	**650,38**		**260,15**
RCDs de naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,050	0,000	1,30	0,00
2. Madera	0,040	0,000	0,60	0,00
3. Metales	0,025	0,000	1,50	0,00
4. Papel	0,003	0,000	0,90	0,00
5. Plástico	0,015	0,000	0,90	0,00
6. Vidrio	0,005	0,000	1,50	0,00
7. Yeso	0,002	0,000	1,20	0,00
Total estimación	0,140	0,000		**0,00**
RCDs potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,00	0,50	0,00
Total estimación	0,110	0,000		**0,00**

A 4.3. MEDIDAS PREVISTAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU"

Conforme al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	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

Medidas a emplear:

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos, etc.), sólo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta.

A 4.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

	Operación prevista	Destino inicial
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio, etc.	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Otros (indicar).	

A 4.5. PREVISIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"

	Operación prevista
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos mejora ecológica.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según anexo II.B de la comisión 96/350/CE.

A 4.6. DESTINO DE RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la comunidad autónoma para la gestión de residuos no peligrosos.

RCDs de nivel I

			Tratamiento	Destino
	1. Tierras y pétreos de la excavación			
x	17 05 04	Tierras y piedras ≠ 17 05 03.	Sin tratamiento.	Restauración / vertedero.
	17 05 06	Lodos de drenaje ≠ 17 05 06.	Sin tratamiento.	Restauración / vertedero.
	17 05 08	Balasto de vías férreas ≠ 17 05 07.	Sin tratamiento.	Restauración / vertedero.

RCDs de nivel II

	RCDs de naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino
	1. Asfalto.			
	17 03 02	Mezclas bituminosas ≠ 17 03 01.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD.
	2. Madera.			
x	17 02 01	Madera.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs.
	3. Metales.			
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.	Reciclado	

	17 04 02	Aluminio.	Reciclado	
	17 04 03	Plomo.		
	17 04 04	Zinc.		
x	17 04 05	Hierro y acero.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs.
	17 04 06	Estaño.		
	17 04 06	Metales mezclados.	Reciclado	
	17 04 11	Cables ≠ 17 04 10.	Reciclado	
	4. Papel.			
x	20 01 01	Papel.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	5. Plástico.			
x	17 02 03	Plástico.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	6. Vidrio.			
x	17 02 02	Vidrio.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	7. Yeso.			
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso ≠ 17 08 01.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	RCDs de naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino
	1. Arena, grava y otros áridos.			
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas ≠ 01 04 07.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	2. Hormigón.			
x	17 01 01	Hormigón.	Reciclado / vertedero	Planta de reciclaje RCD
	3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.			
x	17 01 02	Ladrillos.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos ≠ 17 01 06.	Reciclado / vertedero	Planta de reciclaje RCD
	4. Piedra.			
x	17 09 04	RDCs mezclados ≠ 17 09 01 / 02 / 03.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	RCDs potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
	1. Basuras.			
x	20 02 01	Residuos biodegradables.	Reciclado / vertedero	Planta de reciclaje RSU
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales.	Reciclado/vertedero	Planta de reciclaje RSU
	2. Potencialmente peligrosos y otros.			
x	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs).	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.	Tratamiento fco-qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	Depósito / tratamiento	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento fco-qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SPs.'	Tratamiento fco-qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	Depósito seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas.	Depósito seguridad	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto.	Depósito seguridad	

	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs.	Tratamiento fco-qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	Depósito seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs.	Depósito seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SPs.	Depósito Seguridad	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos ≠ 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SPs.	Tratamiento fco-qco	
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento fco-qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / tratamiento	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, etc.).	Depósito / tratamiento	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor, etc.).	Depósito / tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite.	Depósito / tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes.	Depósito / tratamiento	
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas.	Depósito / tratamiento	
	16 06 03	Pilas botón.	Depósito / tratamiento	Gestor autorizado RPs
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / tratamiento	
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices.	Depósito / tratamiento	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / tratamiento	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes.	Depósito / tratamiento	
	15 01 11	Aerosoles vacíos.	Depósito / tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo.	Depósito / tratamiento	
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua.	Depósito / tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados ≠ 17 09 01, 02 y 03.	Depósito / tratamiento	Restauración / vertedero

A 4.7. GESTIÓN DE LOS RCDS

A 4.7.1. Gestión de residuos de construcción y demolición

Se realizará según el RD 105/2008 y la normativa autonómica correspondiente, haciendo su identificación con arreglo a la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y 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 que cumplirán la normativa de la comunidad autónoma.

A 4.7.2. Certificación de los medios empleados

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 comunidad autónoma.

A 4.7.3. 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.

A 4.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCDS

Capítulo 1 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.1	t	TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)			
GR030		Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.			

	ud	L	An	Al	parcial	subtotal
partida 2.1	1,00	158,56	2,00		317,12	
						317,12

Total t:	317,12	10,93	3.466,12

1.1.2	t	TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)	
GR050		Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.	

	ud	L	An	Al	parcial	subtotal
partida 1.2	1,00	218,25		2,50	545,63	
partida 1.3	1,00	197,00	0,20	2,50	98,50	
partida 1.4	1,00	2,00	1,25	2,50	6,25	
						650,38

Total t:	650,38	13,50	8.780,13
Total Capítulo 1 - GESTIÓN DE RESIDUOS			12.246,25

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

A 5.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos y los indirectos. Se considerarán costes directos:

1. La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
2. Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
3. Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
4. Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
5. Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se denominará precio de ejecución material de cada unidad de obra al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos y comprenderá, pues, todos los materiales, mano de obra, elementos complementarios y auxiliares que fueran menester para quedar completamente terminada y en condiciones de recibo, aun cuando por omisión pudiera existir algún elemento componente no suficientemente especificado o no tenido en cuenta en la composición del precio.

Se considerarán gastos generales los gastos de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%). El beneficio industrial del contratista se establecerá como un porcentaje sobre el coste de ejecución material, que se fijará en los contratos de obras de la administración pública en un 6% sobre el precio de ejecución material. La base imponible es la suma del precio de ejecución material, los gastos generales y el beneficio industrial. El presupuesto de contrata es la suma de la base imponible más el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

A 5.2. PRECIOS CONTRADICTORIOS

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad, por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista, y el Contratista estará obligado a efectuar dichos cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Económicas Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al Banco de Precios de uso más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

A 5.3. MEDICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Cada una de las unidades de obra se medirá en la unidad métrica-decimal con que aparece en el Cuadro de Precios y con arreglo al criterio con que ha sido cubicada en el proyecto, aplicando la medición a volúmenes, longitudes o superficies realmente ejecutados, con descuento de huecos si así está efectivamente reflejado en las mediciones. Las mediciones se han confeccionado de acuerdo con los planos del proyecto y las especificaciones técnicas de la memoria, de acuerdo con el sistema general de cinta corrida -hueco por lleno- para acabados y otras unidades que así queden especificadas, salvo determinación en contrario.

1. Pavimentos, calzadas, aceras y rampas: según su superficie teórica sobre el plano de replanteo del proyecto, sin descontar la parte de superficie que pudiera quedar ocupada por pozos, arquetas, alcorques u otros elementos.
2. Bordillos y otros elementos lineales: por su longitud sobre el plano de replanteo del proyecto.
3. Cimentación, canalizaciones de saneamiento u otras enterradas bajo la rasante: según medición teórica sobre plano, conforme al diseño de dichas unidades de obra.
4. Estructura: según sus longitudes teóricas sobre el plano. La estructura metálica se mide por su peso de prontuario o catálogo comercial, considerando incluida en la medición la parte proporcional de despuntes y pérdidas. Los forjados se miden por su superficie en plano y en verdadera magnitud, descontando los huecos de escaleras, que resultan medidos aparte. La estructura de madera se mide por su sección teórica y eje según longitudes de planos.
5. Faldones de cubierta y elementos de cobertura: según sus longitudes teóricas sobre planos y en proyección horizontal para cualquier pendiente.
6. Cerramientos verticales: según su superficie teórica sobre plano, descontando los huecos de superficie mayor de 1 m². Las divisiones interiores se miden por el sistema general de cinta corrida –hueco por lleno-, incluyendo cuando así se especifique el suministro y recibido de premarcos de carpintería.
7. Carpinterías: según su superficie teórica sobre el plano, considerando hueco neto de albañilería, es decir, incluyendo premarcos y marcos.
8. Revestimientos verticales de interiores y exteriores y sus acabados finales: se miden por el sistema general de cinta corrida –hueco por lleno-, considerando la superficie de vano en compensación por la formación de mochetas y remates en los huecos existentes de cualquier sección y profundidad.
9. Instalaciones y equipos: se miden por unidad de obra completamente ejecutada, instalada, probada y funcionando, sin que pueda ser válida a efectos de su certificación la ejecución parcial o incompleta.

(anejo a continuación)

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - PRECIOS UNITARIOS

Nº		ud	Descripción	cantidad	precio	importe
1	OD030	h	h. Cuadrilla C(6+7+8/2)	1,70	61,10	103,75
2	OD010	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	289,96	58,00	16.817,56
3	OO180	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,68	33,21	22,45
4	OG030	h	Oficial primera	14,07	31,88	448,65
5	OG050	h	Ayudante	2,15	29,22	62,71
6	OG060	h	Peón especializado	7,84	27,90	218,71
7	OG080	h	Maquinista / conductor	9,26	27,90	258,30
8	OG070	h	Peón ordinario	51,80	26,57	1.376,35
9	MA020	h	Compresor 2 m3/min 1 martillo	0,60	6,31	3,79
10	MB0100	h	Motobomba aguas sucias 3 CV	7,57	4,76	36,03
11	ME0160	h	Camión grúa	0,10	46,05	4,61
12	ME0200	h	Autogrúa hasta 50 t	0,90	50,57	45,51
13	ME0300	h	Vibrador eléctrico 2 CV	0,05	5,94	0,31
14	ME0310	h	Regla vibradora	19,96	5,17	103,19
15	ME0900	h	Hormigonera 250 l	2,22	10,73	23,84
16	MF025	t	Gestión residuos RCDs tipo 1 / tierras excav	342,42	3,58	1.225,86
17	MF035	t	Gestión residuos RCDs tipo 2 / pétreos	650,38	6,13	3.986,83
18	MM010	h	Mini-retroexcavadora	4,15	38,36	159,19
19	MM020	h	Retroexcavadora mixta	68,38	39,47	2.698,76
20	MM030	h	Retro-martillo rompedor	32,74	11,28	369,28
21	MM0660	h	Motoniveladora grande	0,59	78,97	46,20
22	MM070	h	Pala cargadora media	0,40	36,98	14,79
23	MM0710	h	Bandeja compactadora 45 cm	5,71	5,58	31,86
24	MM0720	h	Plancha vibrante 50-70 cm	29,15	6,78	197,64
25	MM0820	h	Rodillo tandem autopropulsado 140 cm	0,59	30,46	17,82
26	MR100	h	Cortadora hormigón disco diamante	0,18	6,21	1,12
27	MR200	ud	Disco de corte diamante Ø300 mm	0,06	394,80	23,69
28	MT010	h	Camión basculante 11-15 m3	5,11	47,37	242,06
29	MT050	h	Camión bañera basculante 18-22 m3	104,18	58,66	6.111,20
30	MT100	h	Camión-cuba hormigonera 6 m3	10,80	37,24	402,04
31	MT200	h	Camión-cuba riego 10.000 l	2,22	38,37	85,33
32	SBAA010	m3	Agua	2,24	0,87	1,95
33	SBAC010	t	Cemento CEM II/A-V 42,5	0,05	156,34	7,82
34	SBAC020	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N	1,39	161,45	224,25
35	SBCA020	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa de central	154,24	71,14	10.972,28
36	SBLM020	ud	Ladrillo perforado muro tosco 24x11,5x7 cm (LHM7)	1.704,00	0,13	221,52
37	SBOF060	ml	Perfil hueco acero galvanizado S235 #80x40x2 mm	2,80	13,75	38,50
38	SBR0140	m3	Arena de miga	8,00	18,12	144,96
39	SBR020	m3	Arena lavada de río 0/6 mm	31,45	31,21	981,59
40	SBR0200	t	Garbancillo 5/20 mm	1,05	12,45	13,07
41	SBR050	m3	Arena caliza de machaqueo 0/3 mm	0,63	41,26	26,12
42	SBR730	t	Zahorra natural ZN (40) a pie de obra	115,08	9,04	1.040,28
43	SBR900	t	Material reciclado de hormigón 40/80 mm a pie de obra	132,86	3,94	523,47
44	SISVC500	ud	Codo m-h 87,5º PVC SN4 Ø160 mm teja liso junta pegada	4,00	25,94	103,76
45	SO0010	ud	Redacción y envío de informe	1,00	22,56	22,56
46	SOHF0010	ud	Fabricación en obra de probeta de hormigón 15x15x30 cm	4,00	5,64	22,56
47	SOHF0100	ud	Prueba de consistencia de hormigón en cono de Abrams	4,00	2,27	9,08
48	SOHF0150	ud	Prueba resistencia hormigón a compresión 2 probetas	2,00	22,56	45,12

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PRECIOS UNITARIOS

Nº		ud	Descripción	cantidad	precio	importe
49	SSVC020	ml	Tubo PVC SN8 Ø160 mm teja corrugado junta elástica	31,20	9,04	282,05
50	SUAC030	ud	Collarín de toma FD p/ PE <Ø90 salida Ø40	3,00	29,51	88,53
51	SUATA110	ml	Tubo PEAD 100 PN-10 Ø32 SDR17	3,00	1,47	4,41
52	SUATA120	ml	Tubo PEAD 100 PN-10 Ø40 SDR17	10,00	1,57	15,70
53	SUB010	ml	Banda señalizadora polietileno s/red	219,00	0,53	116,07
54	SUB020	ud	Arqueta pref horm troncopiramid Iberd 100x100x100	12,00	110,40	1.324,80
55	SUB040	ml	Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø63 mm	20,00	1,79	35,80
56	SUB070	ml	Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø90 mm	100,00	2,06	206,00
57	SUB090	ml	Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø110 mm	418,00	2,69	1.124,42
58	SUB260	ml	Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø160 mm	398,00	4,93	1.962,14
59	SUB400	ml	Tetratubo PEAD/HDPE 4xØ40 mm	219,00	6,81	1.491,39
60	SUG100	ud	Arqueta acometida polipropileno c/ tapa	4,00	50,95	203,80
61	SUL010	ud	Arqueta pref HRM 30x30x60 tipo M TLC c/ fondo	5,00	33,83	169,15
62	SUL020	ud	Arqueta pref HRM 70x80x90 tipo H TLC c/ fondo	7,00	123,06	861,42
63	SUL100	ud	Tapa pref HRM 45x45x7 p/ arqueta tipo M TLC	5,00	76,43	382,15
64	SUL110	ud	Tapa pref HRM 100x90x8 p/ arqueta tipo H (2 piezas) TLC	7,00	348,65	2.440,55
65	SUMS010	ud	Señal de prohibición / obligación / fin reflectante Ø60	1,00	61,89	61,89
66	SUMS200	ud	Banda caucho reductora de velocidad 50x50x5 cm	8,00	35,36	282,88
67	SUMS300	ud	Terminal caucho reductor de velocidad 5 cm	0,80	14,15	11,32
68	SUPA005	m2	Baldosa hidráulica 30x30x3 cm	0,40	12,05	4,82
69	SUPB01_010	ml	Bordillo hormigón bicapa C5 (12/15x25 cm)	5,00	6,81	34,05
70	SUPB040	ml	Rigola caz prefabricado hormigón 30x13 cm	102,50	7,32	750,30
71	SUPC010	ud	Junta dilatación /m2. calzada	490,00	0,33	161,70
72	SUPD030	m2	Adoquín hormigón bicapa rojo/negro/gris/beige 20x10x8 cm	0,40	12,18	4,87
73	SUPD050	m2	Adoquín HRM monocapa "románico" 20/14/9x14 e=8 cm color	475,60	18,20	8.655,92
74	SUR050	ud	Boca riego "monoblock" HF Ø40	3,00	252,53	757,59
75	SUS040	ud	Sumidero sifónico hormigón prefab 50x30x60 cm	6,00	67,67	406,02
76	SUT010	ud	Marco de fundición 40x40 cm	21,00	46,70	980,70
77	SUT060	ud	Tapa de fundición 36x36 cm	21,00	67,94	1.426,74
78	SUT110	ud	Marco y tapa fundición Ø60 cm	2,00	101,91	203,82
79	SUT132	ud	Marco y reja abatible cóncavo angular fundición dúctil 56x36 cm	6,00	69,93	419,58
80	SUT180	ud	Tapa y marco fundición TM3 D400 Iberdrola Ø85.10 cm	12,00	169,85	2.038,20

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

En caso de omisión o contradicción entre la descripción literal de la unidad de obra y su descomposición o los unitarios correspondientes, prevalecerá aquélla frente a ésta, considerando lo no incluido en la descomposición como correspondiente al porcentaje de medios auxiliares o costes indirectos.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - PRECIOS AUXILIARES

Nº	ud	Descripción				Precio
1	**m3**	**HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA**				
ABHA010		Hormigón en masa de fck 20 N/mm² para exposición IIa, fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, para vibrar y consistencia plástica, suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, i/ p.p. de mermas, cargas incompletas y medios auxiliares.				
	OG080	0,060	h	Maquinista / conductor	27,90	1,67
	MT100	0,070	h	Camión-cuba hormigonera 6 m3	37,24	2,61
	SBCA020	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa de central	71,14	71,14
	S%03	2,000	%	% Pérdidas manipulación (s/ materiales)	71,14	1,42
	%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	76,84	0,77
		El precio de la partida es de setenta y siete Euros con sesenta y un céntimos				**77,61**
2	**m3**	**HM-20/P/20/IIa VD**				
ABHA020		Hormigón en masa de fck 20 N/mm² para exposición IIa, fabricado en central con cemento CEM II/A-V 42,5, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, para vibrar y consistencia plástica, suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ p.p. de mermas, cargas incompletas y medios auxiliares.				
	OG030	0,105	h	Oficial primera	31,88	3,35
	OG070	0,087	h	Peón ordinario	26,57	2,31
	OG080	0,063	h	Maquinista / conductor	27,90	1,76
	MT100	0,070	h	Camión-cuba hormigonera 6 m3	37,24	2,61
	SBCA020	1,000	m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa de central	71,14	71,14
	ME0300	0,050	h	Vibrador eléctrico 2 CV	5,94	0,30
	S%03	2,000	%	% Pérdidas manipulación (s/ materiales)	71,14	1,42
	%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	82,89	0,83
		El precio de la partida es de ochenta y tres Euros con setenta y dos céntimos				**83,72**
3	**m3**	**MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA**				
ABM090		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a), confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.				
	OG070	1,699	h	Peón ordinario	26,57	45,14
	SBAC020	0,250	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N	161,45	40,36
	SBR020	1,100	m3	Arena lavada de río 0/6 mm	31,21	34,33
	SBAA010	0,260	m3	Agua	0,87	0,23
	ME0900	0,400	h	Hormigonera 250 l	10,73	4,29
	%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	124,35	3,73
		El precio de la partida es de ciento veintiocho Euros con ocho céntimos				**128,08**
4	**m3**	**EXCAVACIÓN VACIADO TERRENO COMPACTO MECÁNICA**				
ETV060		Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos en vaciados a cualquier profundidad, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.				
	OG070	0,087	h	Peón ordinario	26,57	2,31
	MM020	0,080	h	Retroexcavadora mixta	39,47	3,16
	MB0100	0,040	h	Motobomba aguas sucias 3 CV	4,76	0,19
	%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	5,66	0,06
		El precio de la partida es de cinco Euros con setenta y dos céntimos				**5,72**

PRECIOS AUXILIARES

Nº	ud	Descripción				Precio
5	**t**	**TRANSP A VERTEDERO RDCs <50 km**				
GR010		Transporte de tierras o escombros procedentes de excavación o demolición de cualquier clase a vertedero autorizado o planta de gestión de residuos de construcción o demolición (RCDs) a una distancia de hasta 50 km, considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.				
	OG070	0,024	h	Peón ordinario	26,57	0,64
	MT050	0,100	h	Camión bañera basculante 18-22 m3	58,66	5,87
	%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	6,51	0,07
	El precio de la partida es de seis Euros con cincuenta y ocho céntimos					**6,58**
6	**m3**	**TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)**				
GR020		Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.				
	OG070	0,021	h	Peón ordinario	26,57	0,56
	MM020	0,020	h	Retroexcavadora mixta	39,47	0,79
	MF025	2,000	t	Gestión residuos RCDs tipo 1 / tierras excav	3,58	7,16
	GR010	2,000	t	TRANSP A VERTEDERO RDCs <50 km	6,58	13,16
	%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	21,67	0,22
	El precio de la partida es de veintiun Euros con ochenta y nueve céntimos					**21,89**
7	**ml**	**BANDA PE SEÑALIZACIÓN REDES**				
UB020		Banda de señalización homologada de polietileno para señalización de trazados de redes de abastecimiento, alta o baja tensión, gas u otras (inscripción s/ red), de color amarillo o anaranjado, tendida en zanja de canalización. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.				
	OG070	0,008	h	Peón ordinario	26,57	0,21
	SUB010	1,000	ml	Banda señalizadora polietileno s/red	0,53	0,53
	%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	0,74	0,02
	El precio de la partida es de setenta y seis céntimos					**0,76**
8	**ml**	**MULTIDUCTO CONTROL 4x40**				
UBC400		Multiducto de control formado por tetratubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) libre de halógenos, color verde, de 4x40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor formado por cuatro tubos iguales, unidos entre sí, con la pared interior estriada longitudinalmente y recubierta con silicona, montado bajo pavimento o zona terriza previstos, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.				
	OD010	0,013	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	0,75
	SUB400	1,000	ml	Tetratubo PEAD/HDPE 4xØ40 mm	6,81	6,81
	%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	7,56	0,23
	El precio de la partida es de siete Euros con setenta y nueve céntimos					**7,79**
9	**ml**	**COLECTOR PVC SN8 Ø160 DP TEJA CORRUGADO**				
USA110		Colector enterrado formado por tubo de PVC corrugado SN8 Ø160 mm doble pared (unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 8 kN/m² s/ UNE-EN 1401-1) colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo y nivelación, embocadura y acometida a bajantes, pozos o arquetas, juntas, codos, derivaciones, tapas, registros, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase s/ UNE-EN 1329-1 y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ CTE DB HS-5 y NTE-ISS. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.				
	OD010	0,088	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	5,10
	MM020	0,060	h	Retroexcavadora mixta	39,47	2,37
	SBR020	0,100	m3	Arena lavada de río 0/6 mm	31,21	3,12
	SSVC020	1,040	ml	Tubo PVC SN8 Ø160 mm teja corrugado junta elástica	9,04	9,40

PRECIOS AUXILIARES

Nº	ud	Descripción					Precio
		S%01	5,000	%	% Material auxiliar (s/ materiales)	12,52	0,63
		%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	20,62	0,62
		El precio de la partida es de veintiun Euros con veinticuatro céntimos					**21,24**
10	**m3**	**RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN MEC s/ APORTE**					
UTR010		Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con tierras propias o productos seleccionados procedentes de la propia excavación, humectados y compactados en capas de menos de 20 cm de espesor con un grado de compactación del 98 % del Próctor normal, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.					
		OD010	0,044	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	2,55
		MM020	0,040	h	Retroexcavadora mixta	39,47	1,58
		MM0710	0,100	h	Bandeja compactadora 45 cm	5,58	0,56
		MT200	0,010	h	Camión-cuba riego 10.000 l	38,37	0,38
		%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	5,07	0,05
		El precio de la partida es de cinco Euros con doce céntimos					**5,12**
11	**m3**	**RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO**					
UTR070		Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.					
		OD010	0,028	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	1,62
		MT200	0,020	h	Camión-cuba riego 10.000 l	38,37	0,77
		MT010	0,050	h	Camión basculante 11-15 m3	47,37	2,37
		MM020	0,030	h	Retroexcavadora mixta	39,47	1,18
		SBR900	1,300	t	Material reciclado de hormigón 40/80 mm a pie de obra	3,94	5,12
		MM0710	0,050	h	Bandeja compactadora 45 cm	5,58	0,28
		%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	11,34	0,34
		El precio de la partida es de once Euros con sesenta y ocho céntimos					**11,68**
12	**m3**	**EXCAVACIÓN CAJEADO BORDILLO / ARQUETA**					
UTV080		Excavación en cajeados para alojamiento de bordillos, arquetas, canaletas, mobiliario urbano u otros en terrenos de consistencia media, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, entibación de paredes y agotamiento de aguas y refinado y perfilado de fondos, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.					
		OD010	0,050	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	2,90
		MM020	0,060	h	Retroexcavadora mixta	39,47	2,37
		MB0100	0,010	h	Motobomba aguas sucias 3 CV	4,76	0,05
		%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	5,32	0,16
		El precio de la partida es de cinco Euros con cuarenta y ocho céntimos					**5,48**
13	**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC**					
UTV090		Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.					
		OD010	0,045	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	2,61
		MM020	0,050	h	Retroexcavadora mixta	39,47	1,97
		MB0100	0,045	h	Motobomba aguas sucias 3 CV	4,76	0,21
		%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	4,79	0,05
		El precio de la partida es de cuatro Euros con ochenta y cuatro céntimos					**4,84**

PRECIOS AUXILIARES

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

En caso de omisión o contradicción entre la descripción literal de la unidad de obra y su descomposición o los unitarios correspondientes, prevalecerá aquélla frente a ésta, considerando lo no incluido en la descomposición como correspondiente al porcentaje de medios auxiliares o costes indirectos.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS - PRECIOS DESCOMPUESTOS

Capítulo 1 - DEMOLICIONES

Nº	ud	Descripción				Precio
1.1	**ml**	**CORTE PAVIMENTO CON DISCO**				
UD010		Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.				
		OD010	0,013	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	0,75
		MR100	0,015	h Cortadora hormigón disco diamante	6,21	0,09
		MR200	0,005	ud Disco de corte diamante Ø300 mm	394,80	1,97
		%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	2,81	0,08
		El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con ochenta y nueve céntimos				**2,89**
1.2	**m3**	**DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN**				
UD090		Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.				
		OD010	0,106	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	6,15
		MM020	0,150	h Retroexcavadora mixta	39,47	5,92
		MM030	0,150	h Retro-martillo rompedor	11,28	1,69
		%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	13,76	0,14
		El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con noventa céntimos				**13,90**
1.3	**ml**	**DEMOLICIÓN BORDILLO**				
UD020		Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.				
		OD010	0,024	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	1,39
		MM020	0,030	h Retroexcavadora mixta	39,47	1,18
		%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	2,57	0,03
		El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta céntimos				**2,60**
1.4	**ud**	**DEMOLICIÓN SUMIDERO / ARQUETA / POZO**				
UD320		Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.				
		OD010	0,203	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	11,77
		MA020	0,300	h Compresor 2 m3/min 1 martillo	6,31	1,89
		MM020	0,500	h Retroexcavadora mixta	39,47	19,74
		%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	33,40	0,33
		El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y tres Euros con setenta y tres céntimos				**33,73**

1.5 ud DEMOLICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO ACOPIO

UD460 Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

OG050	0,806	h Ayudante	29,22	23,55
OG070	0,806	h Peón ordinario	26,57	21,42
ME0200	0,200	h Autogrúa hasta 50 t	50,57	10,11
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	55,08	0,55

El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y cinco Euros con sesenta y tres céntimos **55,63**

Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	ud	Descripción	Precio

2.1 m3 EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC

UTV090 Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

OD010	0,045	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	2,61
MM020	0,050	h Retroexcavadora mixta	39,47	1,97
MB0100	0,045	h Motobomba aguas sucias 3 CV	4,76	0,21
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	4,79	0,05

El precio de la partida asciende a la cantidad de cuatro Euros con ochenta y cuatro céntimos **4,84**

2.2 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN HM-20/P/20/IIa

UTR030 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

OG030	0,022	h Oficial primera	31,88	0,70
OG070	0,022	h Peón ordinario	26,57	0,58
ABHA010	1,000	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	77,61
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	78,89	2,37

El precio de la partida asciende a la cantidad de ochenta y un Euros con veintiseis céntimos **81,26**

2.3 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO

UTR070 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

OD010	0,028	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	1,62
MT200	0,020	h Camión-cuba riego 10.000 l	38,37	0,77
MT010	0,050	h Camión basculante 11-15 m3	47,37	2,37
MM020	0,030	h Retroexcavadora mixta	39,47	1,18
SBR900	1,300	t Material reciclado de hormigón 40/80 mm a pie de obra	3,94	5,12
MM0710	0,050	h Bandeja compactadora 45 cm	5,58	0,28
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	11,34	0,34

El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con sesenta y ocho céntimos **11,68**

PRECIOS DESCOMPUESTOS

2.4 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ARENA

UTR040 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

OG070	0,089	h Peón ordinario	26,57	2,36
MM070	0,050	h Pala cargadora media	36,98	1,85
MM0710	0,050	h Bandeja compactadora 45 cm	5,58	0,28
MT200	0,020	h Camión-cuba riego 10.000 l	38,37	0,77
SBR0140	1,000	m3 Arena de miga	18,12	18,12
SBAA010	0,100	m3 Agua	0,87	0,09
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	23,47	0,70

El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con diecisiete céntimos **24,17**

2.5 m3 TERRAPLEN ZAHORRA ZN40

UE040 Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.

OG030	0,030	h Oficial primera	31,88	0,96
OG060	0,009	h Peón especializado	27,90	0,25
MM0660	0,010	h Motoniveladora grande	78,97	0,79
MM0820	0,010	h Rodillo tandem autopropulsado 140 cm	30,46	0,30
SBR730	1,800	t Zahorra natural ZN (40) a pie de obra	9,04	16,27
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	18,57	0,56

El precio de la partida asciende a la cantidad de diecinueve Euros con trece céntimos **19,13**

2.6 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ CALZADA C/ APORTE RDCs

UTV050 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,010	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	0,58
MM020	0,010	h Retroexcavadora mixta	39,47	0,39
MT050	0,010	h Camión bañera basculante 18-22 m3	58,66	0,59
MM0720	0,060	h Plancha vibrante 50-70 cm	6,78	0,41
GR020	0,020	m3 TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)	21,89	0,44
SBR730	0,020	t Zahorra natural ZN (40) a pie de obra	9,04	0,18
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	2,59	0,03

El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta y dos céntimos **2,62**

2.7 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ ACERA C/ APORTE RCDs

UTV060 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,010	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	0,58
MM020	0,010	h Retroexcavadora mixta	39,47	0,39
MT050	0,010	h Camión bañera basculante 18-22 m3	58,66	0,59
MM0720	0,010	h Plancha vibrante 50-70 cm	6,78	0,07
GR020	0,010	m3 TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)	21,89	0,22
SBR730	0,015	t Zahorra natural ZN (40) a pie de obra	9,04	0,14
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	1,99	0,02

El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con un céntimo **2,01**

Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO

Nº	ud	Descripción	Precio

3.1 ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN D400 Ø60

UST020 Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

OG030	0,266	h Oficial primera	31,88	8,48
OG050	0,267	h Ayudante	29,22	7,80
ME0200	0,150	h Autogrúa hasta 50 t	50,57	7,59
SUT110	1,000	ud Marco y tapa fundición Ø60 cm	101,91	101,91
ABM090	0,030	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	3,84
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	129,62	3,89

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y tres Euros con cincuenta y un céntimos **133,51**

3.2 ud SUMIDERO CALZADA HRM PREF 50x30x60 Ø160 REJILLA ANGULAR ABAT

USS040 Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

OD010	0,216	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	12,53
UTV090	0,800	m3	EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC	4,84	3,87
GR020	0,400	m3	TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)	21,89	8,76
UTR070	0,500	m3	RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO	11,68	5,84
ABHA020	0,030	m3	HM-20/P/20/IIa VD	83,72	2,51
ABM090	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	3,84
SUS040	1,000	ud	Sumidero sifónico hormigón prefab 50x30x60 cm	67,67	67,67
SUT132	1,000	ud	Marco y reja abatible cóncavo angular fundición dúctil 56x36 cm	69,93	69,93
USA110	5,000	ml	COLECTOR PVC SN8 Ø160 DP TEJA CORRUGADO	21,24	106,20
%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	281,15	8,43

El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos ochenta y nueve Euros con cincuenta y ocho céntimos **289,58**

3.3 ud ENTRONQUE RED SANEAMIENTO A POZO

USC025 Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

OD030	0,849	h	Cuadrilla C(6+7+8/2)	61,10	51,87
UTV090	1,000	m3	EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC	4,84	4,84
UTR010	1,000	m3	RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN MEC s/ APORTE	5,12	5,12
%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	61,83	1,85

El precio de la partida asciende a la cantidad de sesenta y tres Euros con sesenta y ocho céntimos **63,68**

3.4 ud ENTRONQUE CLIP IN SITU PVC Ø160 / <Ø400

USL200 Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

OG030	0,509	h	Oficial primera	31,88	16,23
OG070	0,511	h	Peón ordinario	26,57	13,58
SISVC500	1,000	ud	Codo m-h 87,5º PVC SN4 Ø160 mm teja liso junta pegada	25,94	25,94
S%01	5,000	%	% Material auxiliar (s/ materiales)	25,94	1,30
%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	57,05	1,71

El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y ocho Euros con setenta y seis céntimos **58,76**

Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	ud	Descripción	Precio

4.1 ml TUBERÍA PEAD 100 PN-10 Ø40 SRD17

UAT030 Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,025	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	1,45
SUATA120	1,000	ml Tubo PEAD 100 PN-10 Ø40 SDR17	1,57	1,57
SBR020	0,100	m3 Arena lavada de río 0/6 mm	31,21	3,12
S%01	5,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	4,69	0,23
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	6,37	0,19
El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con cincuenta y seis céntimos				**6,56**

4.2 ud ARQUETA REGISTRO ABASTECIMIENTO 38x38x40

UAA010 Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.

OD010	0,382	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	22,16
SBLM020	80,000	ud Ladrillo perforado muro tosco 24x11,5x7 cm (LHM7)	0,13	10,40
ABM090	0,120	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	15,37
SBR0200	0,050	t Garbancillo 5/20 mm	12,45	0,62
SUT010	1,000	ud Marco de fundición 40x40 cm	46,70	46,70
SUT060	1,000	ud Tapa de fundición 36x36 cm	67,94	67,94
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	163,19	4,90
El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y ocho Euros con nueve céntimos				**168,09**

4.3 ud BOCA RIEGO MONOBLOCK Ø40 S/ Ø<90

URB020 Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

OD010	0,506	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	29,35
ABHA010	0,200	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	15,52
SUATA110	1,000	ml Tubo PEAD 100 PN-10 Ø32 SDR17	1,47	1,47
SUR050	1,000	ud Boca riego "monoblock" HF Ø40	252,53	252,53
SUAC030	1,000	ud Collarín de toma FD p/ PE <Ø90 salida Ø40	29,51	29,51
S%01	5,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	283,51	14,18
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	342,56	10,28
El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y dos Euros con ochenta y cuatro céntimos				**352,84**

Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	ud	Descripción	Precio

5.1 ud ARQUETA REGISTRO BT IBERDROLA 100x100x100 TM3

UBR035 Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

OD010	0,848	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	49,18
SUB020	1,000	ud Arqueta pref horm troncopiramid Iberd 100x100x100	110,40	110,40
ABHA010	0,120	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	9,31
ABM090	0,050	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	6,40
SUT180	1,000	ud Tapa y marco fundición TM3 D400 Iberdrola Ø85.10 cm	169,85	169,85
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	345,14	10,35

El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y cinco Euros con cuarenta y nueve céntimos **355,49**

5.2 ml CANALIZACIÓN BT 2 PE Ø160 MTT4x40 BS TST

UBC070 Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,085	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	4,93
SUB260	2,000	ml Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø160 mm	4,93	9,86
UBC400	1,000	ml MULTIDUCTO CONTROL 4x40	7,79	7,79
UB020	1,000	ml BANDA PE SEÑALIZACIÓN REDES	0,76	0,76
S%01	3,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	9,86	0,30
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	23,64	0,71

El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con treinta y cinco céntimos **24,35**

5.3 ml CANALIZACIÓN BT 1 PE Ø63 MTT4x40 BS TST

UBC010 Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,049	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	2,84
SUB040	1,000	ml Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø63 mm	1,79	1,79
UBC400	1,000	ml MULTIDUCTO CONTROL 4x40	7,79	7,79
UB020	1,000	ml BANDA PE SEÑALIZACIÓN REDES	0,76	0,76
S%01	3,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	1,79	0,05
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	13,23	0,40

El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con sesenta y tres céntimos **13,63**

Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	ud	Descripción	Precio

6.1 ud ARQUETA REGISTRO AL LHM7 TF 38x38x50

ULR010 Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

OD010	0,852	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	49,42
SBLM020	80,000	ud Ladrillo perforado muro tosco 24x11,5x7 cm (LHM7)	0,13	10,40
ABM090	0,060	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	7,68
SBR0200	0,050	t Garbancillo 5/20 mm	12,45	0,62
SUT010	1,000	ud Marco de fundición 40x40 cm	46,70	46,70
SUT060	1,000	ud Tapa de fundición 36x36 cm	67,94	67,94
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	182,76	5,48

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y ocho Euros con veinticuatro céntimos **188,24**

6.2 ml CANALIZACIÓN AL 1 PE Ø90

ULC010 Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,068	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	3,94
SUB070	1,000	ml Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø90 mm	2,06	2,06
S%01	3,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	2,06	0,06
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	6,06	0,18

El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con veinticuatro céntimos **6,24**

Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº	ud	Descripción	Precio

7.1 ud ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM

UFA020 Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

OG030	0,509	h Oficial primera	31,88	16,23
OG060	0,509	h Peón especializado	27,90	14,20
ABHA010	0,100	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	7,76
ABM090	0,080	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	10,25
SUL010	1,000	ud Arqueta pref HRM 30x30x60 tipo M TLC c/ fondo	33,83	33,83
SUL100	1,000	ud Tapa pref HRM 45x45x7 p/ arqueta tipo M TLC	76,43	76,43

%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	158,70	4,76

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y tres Euros con cuarenta y seis céntimos **163,46**

7.2 ud ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM

UFA080 Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

OG030	0,680	h Oficial primera	31,88	21,68
OG060	0,681	h Peón especializado	27,90	19,00
ABHA010	0,100	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	7,76
ABM090	0,080	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	10,25
SUL020	1,000	ud Arqueta pref HRM 70x80x90 tipo H TLC c/ fondo	123,06	123,06
SUL110	1,000	ud Tapa pref HRM 100x90x8 p/ arqueta tipo H (2 piezas) TLC	348,65	348,65
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	530,40	15,91

El precio de la partida asciende a la cantidad de quinientos cuarenta y seis Euros con treinta y un céntimos **546,31**

7.3 ml CANALIZACIÓN TLC 2 PE Ø110

UFC020 Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,077	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	4,47
SUB090	2,000	ml Tubo curvable PE doble pared (interior lisa y exterior corrugada) Ø110 mm	2,69	5,38
S%01	3,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	5,38	0,16
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	10,01	0,30

El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con treinta y un céntimos **10,31**

Capítulo 8 - RED DE GAS

Nº	ud	Descripción	Precio

8.1 ud ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO C/ TAPA

UGA020 Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.

OD010	0,427	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	24,77
OO180	0,169	h Oficial 1ª fontanero calefactor	33,21	5,61
ABM090	0,050	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	6,40
SUG100	1,000	ud Arqueta acometida polipropileno c/ tapa	50,95	50,95
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	87,73	2,63

El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa Euros con treinta y seis céntimos **90,36**

Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS

Nº	ud	Descripción	Precio

9.1 m2 BASE SOLERA HM-20/P/20/IIa 20 cm

UE160 Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,102	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	5,92
ABHA010	0,200	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	15,52
ME0310	0,010	h Regla vibradora	5,17	0,05
SUPC010	1,000	ud Junta dilatación /m² calzada	0,33	0,33
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	21,82	0,65

El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con cuarenta y siete céntimos **22,47**

9.2 m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 ARENA

UPAA065 Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,224	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	12,99
SBR020	0,040	m3 Arena lavada de río 0/6 mm	31,21	1,25
SUPD050	1,050	m2 Adoquín HRM monocapa "románico" 20/14/9x14 e=8 cm color	18,20	19,11
ME0310	0,030	h Regla vibradora	5,17	0,16
SBR050	0,001	m3 Arena caliza de machaqueo 0/3 mm	41,26	0,04
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	33,55	1,01

El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y cuatro Euros con cincuenta y seis céntimos **34,56**

9.3 m2 PAVIMENTO ACERA HM-20/P/20/IIa 10 cm RULETEADO

UPAH100 Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,072	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	4,18
ABHA010	0,100	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	7,76
SBAC010	0,010	t Cemento CEM II/A-V 42,5	156,34	1,56
ME0310	0,020	h Regla vibradora	5,17	0,10
SUPC010	1,000	ud Junta dilatación /m² calzada	0,33	0,33
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	13,93	0,42

El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con treinta y cinco céntimos **14,35**

9.4 ml ENCINTADO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 ARENA

UPAA090 Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,082	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	4,76
SBR020	0,020	m3 Arena lavada de río 0/6 mm	31,21	0,62
SUPD050	0,100	m2 Adoquín HRM monocapa "románico" 20/14/9x14 e=8 cm color	18,20	1,82
ME0310	0,010	h Regla vibradora	5,17	0,05
SBR050	0,001	m3 Arena caliza de machaqueo 0/3 mm	41,26	0,04
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	7,29	0,22

El precio de la partida asciende a la cantidad de siete Euros con cincuenta y un céntimos **7,51**

9.5 ml BORDILLO HRM BICAPA CALZADA C5 (12/15x25)

UPB01_010 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,022	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	1,28
ABHA010	0,010	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	0,78
ABM090	0,010	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	1,28
UTV080	0,100	m3 EXCAVACIÓN CAJEADO BORDILLO / ARQUETA	5,48	0,55
MM010	0,010	h Mini-retroexcavadora	38,36	0,38
SUPB01…	1,000	ml Bordillo hormigón bicapa C5 (12/15x25 cm)	6,81	6,81
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	11,08	0,33

El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con cuarenta y un céntimos **11,41**

9.6 ml RIGOLA CAZ HORM BICAPA 30x13

UPB04_100 Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

OD010	0,052	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	3,02
ABHA010	0,010	m3 HM-20/P/20/IIa A PIE DE OBRA	77,61	0,78
ABM090	0,010	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	1,28
UTV080	0,100	m3 EXCAVACIÓN CAJEADO BORDILLO / ARQUETA	5,48	0,55
MM010	0,040	h Mini-retroexcavadora	38,36	1,53
SUPB040	1,000	ml Rigola caz prefabricado hormigón 30x13 cm	7,32	7,32
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	14,48	0,43

El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con noventa y un céntimos **14,91**

9.7 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA HRM

UP030 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

OG030	0,504	h Oficial primera	31,88	16,07
OG070	0,504	h Peón ordinario	26,57	13,39
SBLM020	18,000	ud Ladrillo perforado muro tosco 24x11,5x7 cm (LHM7)	0,13	2,34
ABM090	0,200	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	25,62
ABHA020	0,200	m3 HM-20/P/20/IIa VD	83,72	16,74
S%01	5,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	2,34	0,12
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	74,28	2,23

El precio de la partida asciende a la cantidad de setenta y seis Euros con cincuenta y un céntimos **76,51**

9.8 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA BALDOSA / ADOQUÍN

UP050 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

OG030	0,700	h Oficial primera	31,88	22,32
OG070	0,705	h Peón ordinario	26,57	18,73
SBLM020	6,000	ud Ladrillo perforado muro tosco 24x11,5x7 cm (LHM7)	0,13	0,78
ABM090	0,180	m3 MORTERO CEMENTO M-5/a HORMIGONERA	128,08	23,05
ABHA020	0,180	m3 HM-20/P/20/IIa VD	83,72	15,07
SUPA005	0,400	m2 Baldosa hidráulica 30x30x3 cm	12,05	4,82
SUPD030	0,400	m2 Adoquín hormigón bicapa rojo/negro/gris/beige 20x10x8 cm	12,18	4,87
S%01	8,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	10,47	0,84
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	90,48	2,71

El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa y tres Euros con diecinueve céntimos **93,19**

Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN

Nº	ud	Descripción	Precio

10.1 ud SEÑAL VERTICAL PROHIBICIÓN / OBLIGACIÓN / FIN Ø60 H 2,50

UMS010 Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

OD010	0,517	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	29,99
ETV060	0,500	m3 EXCAVACIÓN VACIADO TERRENO COMPACTO MECÁNICA	5,72	2,86
GR020	0,500	m3 TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)	21,89	10,95
ABHA020	0,500	m3 HM-20/P/20/IIa VD	83,72	41,86
ME0160	0,100	h Camión grúa	46,05	4,61
SUMS010	1,000	ud Señal de prohibición / obligación / fin reflectante Ø60	61,89	61,89
SBOF060	2,800	ml Perfil hueco acero galvanizado S235 #80x40x2 mm	13,75	38,50

S%01	5,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	100,39	5,02
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	195,68	5,87

El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos un Euros con cincuenta y cinco céntimos **201,55**

10.2 ud BADÉN REDUCTOR VELOCIDAD CAUCHO 50x5 cm

UMX200 Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

OD010	0,810	h Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	46,98
SUMS200	2,000	ud Banda caucho reductora de velocidad 50x50x5 cm	35,36	70,72
SUMS300	0,200	ud Terminal caucho reductor de velocidad 5 cm	14,15	2,83
S%01	10,000	% % Material auxiliar (s/ materiales)	73,55	7,36
%01	3,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	127,89	3,84

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y un Euros con setenta y tres céntimos **131,73**

Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Precio

11.1 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)

GR030 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

OG070	0,010	h Peón ordinario	26,57	0,27
MM020	0,010	h Retroexcavadora mixta	39,47	0,39
MF025	1,000	t Gestión residuos RCDs tipo 1 / tierras excav	3,58	3,58
GR010	1,000	t TRANSP A VERTEDERO RDCs <50 km	6,58	6,58
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	10,82	0,11

El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con noventa y tres céntimos **10,93**

11.2 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)

GR050 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

OG070	0,010	h Peón ordinario	26,57	0,27
MM020	0,010	h Retroexcavadora mixta	39,47	0,39
MF035	1,000	t Gestión residuos RCDs tipo 2 / pétreos	6,13	6,13
GR010	1,000	t TRANSP A VERTEDERO RDCs <50 km	6,58	6,58
%01	1,000	% % Medios auxiliares (s/ total)	13,37	0,13

El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con cincuenta céntimos **13,50**

Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción				Precio
12.1	**ud**	**ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN**				
UOH010		Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.				
		SOHF0010	4,000	ud	Fabricación en obra de probeta de hormigón 15x15x30 cm	5,64	22,56
		SOHF0100	4,000	ud	Prueba de consistencia de hormigón en cono de Abrams	2,27	9,08
		SOHF0150	2,000	ud	Prueba resistencia hormigón a compresión 2 probetas	22,56	45,12
		SO0010	1,000	ud	Redacción y envío de informe	22,56	22,56
		%01	3,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	99,32	2,98
		El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento dos Euros con treinta céntimos					**102,30**

Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD

Nº	ud	Descripción		Precio
13.1	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA S/ ESTUDIO**		
AX050		Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.		
			Sin descomposición	342,55
		El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cuarenta y dos Euros con cincuenta y cinco céntimos		**342,55**

Capítulo 14 - VARIOS

Nº	ud	Descripción				Precio
14.1	**ud**	**REPOSICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO**				
UM010		Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.				
		OD010	0,304	h	Cuadrilla A(4+6+8/2)	58,00	17,63
		ME0200	0,100	h	Autogrúa hasta 50 t	50,57	5,06
		%01	1,000	%	% Medios auxiliares (s/ total)	22,69	0,23
		El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con noventa y dos céntimos					**22,92**
14.2	**ud**	**ACABADOS ESPECIALES**				
AX020		Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.				
					Sin descomposición		762,28
		El precio de la partida asciende a la cantidad de setecientos sesenta y dos Euros con veintiocho céntimos					**762,28**
14.3	**ud**	**ACONDICION REPOSICIÓN SERVICIOS BALIZAMIENTO OBRAS**				
AX060		Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.				
					Sin descomposición		183,21

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y tres Euros con veintiun céntimos **183,21**

14.4 ud CARTEL ANUNCIADOR OBRAS REUTILIZADO

AX510 Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.

Sin descomposición 152,10

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento cincuenta y dos Euros con diez céntimos **152,10**

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

En caso de omisión o contradicción entre la descripción literal de la unidad de obra y su descomposición o los unitarios correspondientes, prevalecerá aquélla frente a ésta, considerando lo no incluido en la descomposición como correspondiente al porcentaje de medios auxiliares o costes indirectos.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 6. AUTORIZACIONES Y PERMISOS

La realización de las obras incluidas en este proyecto precisa de las siguientes autorizaciones administrativas:

1. Acuerdo municipal de aprobación del proyecto.

Dado que no existe afección sectorial o de otras administraciones distintas de la municipal, no se han realizado otras consultas o gestiones para garantizar la viabilidad del proyecto.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 7. EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

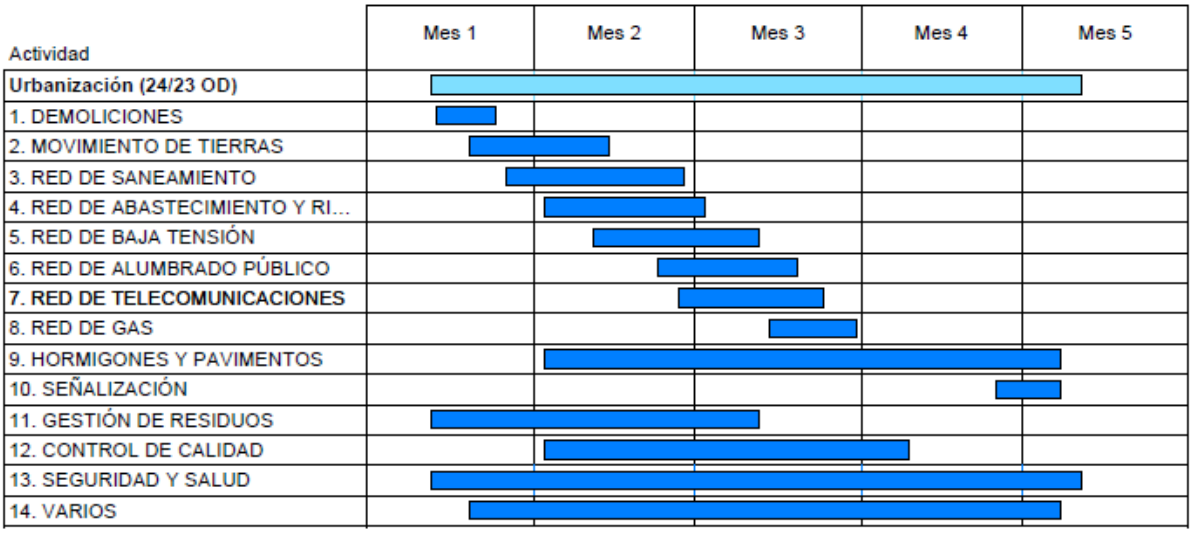
Las obras incluidas en este proyecto se realizarán en su totalidad sobre calles existentes y bienes de dominio público. No se precisa ocupar terrenos no afectos al dominio público para la realización de las obras, ni para préstamos, acopios o gestión de residuos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 8. PLAN DE OBRA

Urbanización (24/23 OD)

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo Mes 1 - Mes 5)



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 9. PLAN DE CONTROL

Se redacta este plan de control de calidad para ser ejecutado por laboratorio oficial autorizado o privado acreditativo como agentes de control de calidad, de acuerdo con el Decreto 83/1991, de 22 de abril, sobre control de calidad en la construcción, de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León (BOCyL 26-04-1991). Este plan permitirá que la dirección facultativa pueda constatar que el control de calidad del adjudicatario es correcto en cuanto a calidad de materiales empleados, fórmulas de trabajo idóneas y ejecución correcta de las distintas unidades de obra. De este modo deberá quedar garantizada la fiabilidad e independencia de los resultados emitidos por la entidad o empresa acreditada, de acuerdo con el artículo 7º del citado decreto.

La frecuencia de los ensayos que se relacionan a continuación puede aumentarse, a juicio de la dirección facultativa, cuando las desviaciones de los resultados así lo aconsejen.

Capítulo 1 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.1	ud	ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN			
UOH010		Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.			

	ud	L	An	Al	parcial	subtotal
	1,00				1,00	
						1,00
Total ud:				1,00	102,30	102,30

Total Capítulo 1 - CONTROL DE CALIDAD	102,30

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 10. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

A 10.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Es de aplicación en estas la ley 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y barreras arquitectónicas de Castilla y León y el decreto 217/2001, por el que se aprueba el reglamento de accesibilidad y supresión de barreras.

A 10.2. CONDICIONES DE LA URBANIZACIÓN

- Barreras urbanísticas: los itinerarios peatonales son accesibles para cualquier usuario. La disposición de pavimentos, registros, rejas, rejillas, alcorques, etc. no dificulta el tránsito de personas con movilidad reducida.
- Elementos verticales y mobiliario urbano: la disposición de los elementos verticales, de señalización y de mobiliario urbano es tal que no entorpece la circulación. Los elementos de mobiliario urbano se dispondrán alineados en el sentido del itinerario peatonal y cuando se disponga sobre la acera, al menos estará a 0,15 m de su borde.
- Itinerarios peatonales: a los efectos de las obras proyectadas, se considera toda la calzada como itinerario peatonal mixto, dada la escasa densidad de tráfico previsto, por lo que es compatible la utilización sin conflictos de dicho itinerario por vehículos y peatones de forma simultánea (art. 18.3 del Reglamento). Las medidas de los itinerarios y calzadas proyectados cumplen las determinaciones de anchura y altura necesarias (en todos los casos la anchura mínima es superior a 1,20 m y la altura superior a 2,20 m).

En las zonas de itinerario peatonal mixto dotadas de acera en las que la anchura de ésta es menor del ancho de paso libre mínimo, se proyectan zonas de vado en los accesos a todos los edificios y espacios de uso público, así como a las instalaciones comunitarias de las viviendas.

La pendiente transversal máxima será del 2% y la pendiente longitudinal será igual o menor en todo caso al 6%. No se proyectan rupturas o cambios de nivel. Las zonas de separación entre tránsito peatonal y rodado se encuentran delimitadas por bordillos, con un desnivel respecto de la calzada de entre 0,10 y 0,15 m, salvo en las zonas señaladas como de vado.

Los pavimentos que se proyectan en las zonas de itinerario peatonal son no deslizantes, tanto en seco como en mojado, continuos y duros.

El pavimento proyectado es de tipo no deslizante. Los bordes laterales están protegidos por paramentos verticales o zócalos protectores de al menos 0,10 m de altura sobre el pavimento de color contrastado. Sobre estos zócalos se proyectan pasamanos hasta completar una altura total de al menos 1,00 m sobre el nivel del pavimento.

- Protección y señalización de las obras: durante la ejecución de las obras se señalizarán y protegerán mediante vallas estables y continuas toda obra o elemento provisional que implique o pueda implicar peligro, obstáculo o limitación de recorrido, acceso o estancia peatonal, tales como zanjas, andamios u otros análogos. Esta señalización estará dotada de iluminación suficiente y de señales acústicas intermitentes con umbrales adecuados, de modo que pueda ser advertida por personas con movilidad reducida o discapacidad visual con la suficiente antelación.

Los itinerarios peatonales que resulten interrumpidos por las obras serán sustituidos por otros que permitan el paso a personas con discapacidades de movimiento.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 11. CARTEL DE OBRAS

Será de cuenta del contratista el suministro y la colocación del cartel de obras, conforme a la normativa específica de la administración contratante.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 12. CONDICIONES URBANÍSTICAS

A 12.1. AFECCIONES URBANÍSTICAS

Las obras previstas consisten en la renovación y mejora del pavimento de un espacio libre público existente y obtenido, por lo que no existe afección urbanística al respecto ni se precisan actuaciones de gestión urbanística.

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 13. CONTRATACIÓN

A 13.1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras contenidas en este proyecto constituyen una obra completa, susceptible de ser entregada para el uso general o el servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pudiera ser objeto.

A 13.2. DIVISIÓN EN LOTES

Las obras contenidas en este proyecto no son susceptibles de división en lotes según el artículo 99.3 de la 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, ya que la realización independiente de las unidades de obra que comprende el proyecto impide la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, siendo necesario además para la correcta ejecución del contrato la coordinación de distintos oficios y prestaciones, lo que podría verse imposibilitado por la división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes.

A 13.3. ENSAYOS Y CONTROL

Los ensayos de laboratorio fijados por el director de obra serán de cuenta de la contrata adjudicataria hasta el 1% del presupuesto de ejecución material del proyecto.

A 13.4. CÓDIGOS CPV

Se recoge el código de Vocabulario Común de Contratos Públicos (CPV) aplicable a la obra:

45233252-0 Trabajos de pavimentación de calles.

A 13.5. PLAZOS

A 13.5.1. Plazo de ejecución

Se establece el plazo adecuado para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto, que será de **CUATRO MESES** contados a partir de la suscripción del acta de replanteo definitivo de las mismas.

A 13.5.2. Plazo de garantía

Se establece el plazo de garantía, durante el cual el contratista correrá a cargo de la conservación de las obras, de **DOCE MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de recepción provisional de las mismas.

A 13.6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

No se exige.

A 13.7. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el reducido plazo de ejecución previsto, no se precisa establecimiento de fórmulas de revisión de precios.

A 13.8. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Dada la naturaleza de la obra, la realización de un estudio geotécnico es incompatible con el presente proyecto.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 14. ACTA DE REPLANTEO

Carlos Pisano Alonso, Arquitecto, autor del presente

Proyecto de Urbanización (24/23 OD) en C/ San Blas, Villalobón (Palencia)

CERTIFICO

Que se ha efectuado el replanteo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que, por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

Lo que certifico a los efectos previsto en los artículos 231 y 236 de la 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.

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

ANEJO 15. HONORARIOS FACULTATIVOS

Honorarios de dirección de obra

Presupuesto de ejecución material de obra			80.561,15 €
		Presupuesto de ejecución material	***80.561,15 €***
13% Gastos generales			10.472,95 €
6% Beneficio industrial			4.833,67 €
		SUMA	95.867,77 €
IVA	21%		20.132,23 €
		Presupuesto de contrata	***116.000,00 €***

Honorarios dirección de obra i/ IVA 21%

Dirección de obra	*4.873,95 €*
Gastos desplazamiento	*0,00 €*
Coordinación de seguridad y salud en obra	*974,79 €*
Total honorarios dirección de obra i/ IVA	*5.848,74 €*

Total honorarios para conocimiento de la administración *5.848,74 €*

Los honorarios facultativos no están sujetos a baja en la adjudicación y se abonarán conforme al Pliego del Clásulas Administrativas Particulares

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor

Proyecto Básico y de Ejecución

URBANIZACIÓN (24/23 OD)
EN
C/ SAN BLAS
VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

Pliego de Condiciones

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

PLIEGO DE CONDICIONES

1. PRESCRIPCIONES GENERALES

1.1. OBJETO Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones tiene carácter supletorio del pliego de cláusulas administrativas particulares. Ambos tienen por finalidad regular la ejecución de las obras, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor o dueño de la obra, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, a la dirección de obra y a las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Las obras que comprende este pliego de condiciones son las definidas en la memoria, planos y mediciones y presupuesto adjuntos. Su ejecución se ajustará a lo que en ellos se señala, a las condiciones que estipula este pliego y a las órdenes que se impartan por los técnicos encargados de la dirección facultativa.

1.1.1 Documentación del contrato

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en caso de omisión o aparente contradicción:

1. El contrato de empresas o arrendamiento de obras o contrato de adjudicación.
2. El pliego de cláusulas administrativas particulares.
3. El presente pliego de condiciones.
4. El resto de la documentación de proyecto, según el artículo siguiente.

1.1.2 Documentos del proyecto

El presente proyecto de ejecución consta de los siguientes documentos:

1. Memoria.
2. Planos.
3. Pliego de condiciones.
4. Estado de mediciones.
5. Presupuesto.

Los documentos del proyecto forman conjunto y tienen entre sí interdependencia de datos, de modo que cualquier omisión o duda que no esté reflejada en un documento se tomará de la que figure en el detalle de la unidad correlativa, bien sean mediciones, presupuesto, planos o cualquier otro documento unido al cuerpo del proyecto. Así, todos los documentos forman el conjunto del proyecto, de obligado cumplimiento.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido accidentalmente en el proyecto, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese explícitamente citado en ambos. En caso de contradicción entre los planos u otro documento del proyecto y el pliego de condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último. De modo general, las especificaciones literales (memoria, mediciones, pliego) prevalecen sobre las gráficas (planos) y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Las omisiones en alguno de los documentos del proyecto o descripciones erróneas o imprecisas de detalles de obra que sean indispensables para llevar a cabo las obras o que por uso o costumbre deban ser realizados, quedarán en todo caso a la interpretación de la dirección de obra, y en modo alguno el contratista quedará eximido de su ejecución, debiendo realizarla conforme a las especificaciones de este pliego, las prácticas de la buena construcción y las órdenes de la dirección de obra. Estas órdenes se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones, tanto en las obras a que se refiere el párrafo anterior, como las que están expresamente recogidas.

1.1.3 Prohibición de introducir modificaciones

El contratista no podrá introducir modificaciones de ninguna clase en la ejecución de las obras, tanto en lo referente a la calidad, como a la disposición, dimensiones, tipo de unidades y demás conceptos de aquéllas.

La dirección de obra, además de exigir el cumplimiento de las condiciones del contrato, podrá dar instrucciones aclaratorias u órdenes complementarias al pliego, especialmente en cuanto a las condiciones técnicas de las obras.

1.1.4 Variaciones sobre el proyecto

El proyecto es el documento necesario para la realización de las obras. El contratista no podrá introducir modificaciones o variaciones de ninguna clase durante la ejecución de las obras.

Cualquier modificación y/o variación que se sugiera realizar, bien por acuerdo entre el contratista y el promotor, bien por iniciativa de uno de ellos, y que pueda reducir o ampliar unidades de obra, calidades, dimensiones, plazos, etc., deberá someterse en todo caso a la aprobación previa y por escrito de la dirección de obra.

Si estas modificaciones se realizasen sin este consentimiento, los técnicos encargados de la dirección de obra no realizarán valoración ni arbitraje alguno sobre aquellos aspectos de la obra que no se ajusten a proyecto o a instrucciones en tiempo y forma por ellos impartidas, declinando toda responsabilidad en dichas unidades de obra.

En particular, y antes de la contratación definitiva del suministro de la estructura en cualquiera de sus partes, el contratista someterá a la aprobación del director de obra los planos, cálculos y posibles modificaciones propuestas por el suministrador de la misma, debiendo éste dar su conformidad por escrito.

1.1.5 Trámites administrativos

Las obras no podrán iniciarse sin la previa licencia urbanística y, en su caso, otras autorizaciones de los organismos competentes. Son responsabilidad del promotor los trámites y gestiones encaminados a la obtención de las autorizaciones administrativas que permitan la realización de las obras conforme a la legislación vigente que fuera de aplicación. En caso de obra para la administración Pública, el contratista adjudicatario de las obras deberá obtener la licencia urbanística y otras autorizaciones que fueran exigibles, salvo que figuren incorporadas al proyecto.

Del resultado de estas gestiones se dará cuenta a la dirección de obra antes del comienzo de las obras, declinando ésta toda responsabilidad por incumplimiento de normativa o comienzo no autorizado de obras de no hacerse así.

El promotor, o el contratista en caso de obra para la administración pública, queda obligado a comunicar a la dirección de obra, de forma fehaciente, la fecha de comienzo de las obras con al menos siete días de antelación. Si no se hiciese así, los técnicos directores no adquirirán responsabilidad sobre las unidades de obra ejecutadas hasta dicha comunicación.

1.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.A del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras a que se refiere este Proyecto deberán observarse todas las vigentes Normas sobre construcción, a cuyo fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de normativa aplicable, que lo será, además de la que pudiera ser declarada de obligado cumplimiento en el transcurso de las obras.

1.2.1 Normas de carácter general

1.2.2 Contratación

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014.
- RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y sus modificaciones posteriores (Orden EHA/1307/2005, de 29 de abril, anexo VII BOE 08-02-2002 y BOE 19-12-2001).
- RD 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.

1.2.3 Barreras arquitectónicas y urbanísticas

- 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 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras, de la Comunidad de Castilla y León (BOCyL 1-7-98). Modificada por la Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas, (BOCyL 30-12-00).
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social de la Comunidad de Castilla y León, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras (BOCyL 04-09-01).
- Orden FAM/1876/2004, de 18 de noviembre, de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, por la que se establece el módulo de referencia para determinar la condición de “bajo coste” en la convertibilidad de los edificios, establecimientos e instalaciones (BOCyL 20-12-04).
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de integración social de minusválidos (BOE 30-04-82).
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (BOE 03-12-03).
- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (RD 505/2007, de 20 de abril, del Mº de la Presidencia, BOE 11-05-07).

1.2.4 Instrucciones y pliegos de recepción

- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 (RD 956/2008, de 6 de junio, del Mº de la Presidencia, BOE 19-06-08).
- Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (RD 1630/1992, de 29 de diciembre, del Mº de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE 09-02-93).
- Modificación del RD 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (RD 1328/1995, de 28 de julio, del Mº de la Presidencia, BOE 19-08-95).

1.2.5 Medio ambiente

- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL 13-11-2015).
- Código Técnico de la Edificación DB HS-2 Salubridad Recogida y evacuación de residuos (RD 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de la Vivienda, BOE 28-03-06).

1.2.6 Aguas y dominio público hidráulico

- RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

1.2.7 Vertidos y depuración

- Normas para Instalaciones Depuradoras y Vertido de Aguas Residuales al Mar. Res. de la D.G. de Puertos y Señales Marítimas, de 23-4-69 (BOE 20-6-69 y 4-8-69).
- Instrucción para el Vertido al Mar de Aguas Residuales a través de Emisarios Submarinos. O. del MOPU, de 29-4-77 (BOE 25-6-77 y 23-8-77).
- Texto refundido de la Ley de Aguas (RD de 20-07-01, del Mº de Medio Ambiente).

1.2.8 Saneamiento

- Pliego de prescripciones generales para saneamiento de poblaciones, aprobado por Orden de 15 de septiembre de 1986 (BOE 23-09-86).

1.2.9 Abastecimiento

- Pliego de prescripciones generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por Orden de 28 de julio de 1974 (BOE 02-10-74).

1.2.10 Infraestructura eléctrica

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- RD 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- RD 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (RLAT) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (RD 223/2008, de 15 de febrero, del Mº de Industria, Turismo y Comercio (BOE 19-03-2008).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-BT 01 a 51 (RD 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología (BOE 18-09-02).

1.2.11 Carreteras y firmes

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras del Estado.
- Ley 10/2008, de 9 de diciembre, de Carreteras de Castilla y León.
- Decreto 45/2011, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Castilla y León.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3/75, aprobado por OM de 6 de febrero de 2876, con las modificaciones introducidas hasta la fecha, incluso como *nueva circular* u *orden comunicada.*
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3 IC rehabilitación de firmes, de la instrucción de carreteras (BOE 12-12-2003).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1 IC secciones de firme, de la instrucción de carreteras (BOE 12-12-2003).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1 IC señalización vertical, de la instrucción de carreteras.
- Orden de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2 IC señalización horizontal, de la instrucción de carreteras.

- 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.

1.2.12 Seguridad y salud

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (RD 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia, BOE 25-10-97).
- Modificación del apartado C.5 del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997 (RD 2177/2004, del Mº de la Presidencia, BOE 13-11-04).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10-11-95).
- Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, en materia de coordinación de actividades empresariales (RD 171/2004, de 30 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 31-01-04).
- Adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado (RD 1488/1998, de 10 de julio, del Mº de la Presidencia, BOE 17-07-98 y 31-07-98).
- Reglamento de los servicios de prevención (RD 39/1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 31-01-97).
- Modificación del Reglamento de los servicios de prevención. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE. 01-05-98).
- Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo (BOE 23-04-97).
- Manipulación de cargas (RD 487/1997, de 14 de abril, BOE 23-04-97).
- Utilización de equipos de protección individual (RD 773/1997, de 30 de mayo, BOE 12-06-97).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (RD 1215/1997, de 18 de julio, BOE 07-08-97).
- Modificación en materia de trabajos temporales en altura (RD 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia, BOE 13-11-04).
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo (RD /2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia, BOE 01-05-01).
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (RD 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia, BOE 21-06-01).
- Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (RD 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, BOE 5-11-05).

1.2.13 Gestión de residuos

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

1.3. CONDICIONES FACULTATIVAS

1.3.1 La dirección de obra

Corresponde a la dirección de obra la ordenación y control de la realización de las obras, en los aspectos técnicos, estéticos, legales y económicos, a saber:

1. Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características del suelo.
2. Interpretar los distintos documentos del proyecto y la redacción de los complementos o rectificaciones de éste que se requieran.
3. Asistir a las obras cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, para resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas.

4. Impartir al contratista las órdenes precisas para la interpretación del proyecto y la correcta aplicación de éste.
5. Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que concurran a la obra con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
6. Examinar y aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
7. Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir el certificado final de la misma.

1.3.2 El contratista

El contratista asume la obligación de materializar la obra proyectada conforme al presente proyecto y a la restante documentación de obra. Le corresponde:

1. Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
2. Disponer la ejecución de las medidas de seguridad, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
3. Suscribir con la dirección de obra el acta de comprobación de replanteo de la obra.
4. Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
5. Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
6. Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

El contratista asume la jefatura de todo el personal a su cargo que interviene en la obra y deberá coordinar las intervenciones de los subcontratistas. La intervención de éstos no exime a aquél de su responsabilidad por la correcta ejecución de la totalidad de la obra ante la dirección de obra y la propiedad.

Está obligado a asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas que sean de aplicación.

Está igualmente obligado a cumplir las disposiciones vigentes en todo orden aplicables al contrato, así como las que se produzcan durante la ejecución de la obra, siendo de su cargo y cuenta todos los gastos que se deriven de esta obligación.

1.3.2.1. Verificación y aclaración del proyecto

Antes de dar comienzo a las obras, el contratista consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o -en caso contrario- solicitará las aclaraciones pertinentes.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al contratista estando este obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba de la dirección de obra.

Deberá comprobar la documentación del proyecto e informar lo antes posible de cualquier anomalía, omisión o contradicción que hubiese encontrado. Los planos de escala mayor deberán, en general, ser preferidos a los de menor escala y las cotas a las medidas de escala.

En todo caso, el contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de comenzar la obra y será responsable por cualquier error que hubiese podido evitar de haberlo hecho.

1.3.2.2. Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud

El contratista solicitará al promotor, de acuerdo al RD 1627/1997, de 24 de octubre, el Estudio de Seguridad y Salud o el Estudio Básico de Seguridad y Salud relativo al proyecto, según corresponda. Dicho documento deberá ser redactado por técnico competente, estando obligado el contratista a conocerlo y a dar cumplimiento a sus previsiones.

1.3.2.3. Reclamación contra las órdenes de la dirección de obra

Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones de la dirección de obra sólo podrá presentarlas a través de la misma ante el promotor u organismo contratante, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la dirección de obra, la cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

1.3.2.4. Recusación por el contratista de la dirección de obra

El contratista no podrá recusar a la dirección de obra o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

1.3.2.5. Faltas del personal

La dirección de obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

1.3.2.6. Representación del contratista

El contratista comunicará la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de cláusulas administrativas particulares, el delegado del contratista será un facultativo de grado superior o de grado medio, según los casos.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará a la dirección de obra para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará la dirección de obra en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones y para el cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

1.3.2.7. Oficina en la obra

El contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y otra documentación del proyecto. En dicha oficina estarán a disposición de la dirección de obra los siguientes documentos:

1. El proyecto completo.
2. La licencia urbanística.
3. El libro de órdenes y asistencias.
4. El estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud.
5. El plan de seguridad y salud.
6. El libro de incidencias y acreditación del aviso previo de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral.
7. La documentación de los seguros correspondientes, respecto de accidentes de trabajo y daños a terceros durante la obra.

Dispondrá además el contratista de una oficina para la dirección de obra, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

1.3.2.8. Facilidades para la inspección

El contratista proporcionará a la dirección de obra y a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como la inspección de las obras en todos los trabajos con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, incluso a los acopios, talleres o fábricas donde se contengan o se produzcan los materiales.

1.3.2.9. Subcontratas

El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de cláusulas administrativas particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra. En todo caso, estas subcontratas vendrán obligadas al cumplimiento íntegro de lo estipulado en este liego y en el proyecto.

1.3.2.10. Trabajos no estipulados expresamente

Es obligación del contratista el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en el proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la dirección de obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

1.4. CONTROL DE CALIDAD

1.4.1 Ensayos y pruebas

Salvo disposición del pliego de cláusulas administrativas particulares o del contrato de adjudicación, serán de cuenta del contratista los gastos ocasionados por los ensayos de control de calidad, que podrán ser ordenados por la dirección de obra hasta un máximo del 1% del presupuesto de contrata, sin que necesariamente estén consignados en el presupuesto como partida específica para este menester.

Si en el presupuesto del proyecto se consigna una partida alzada para dichos ensayos, la dirección de obra podrá ordenar la ejecución de ensayos por un importe máximo del 1% del presupuesto de contrata incrementado en la cantidad correspondiente a la partida alzada destinada a dichos ensayos.

La dirección de obra podrá ordenar que se proceda a los ensayos de los mismos en los laboratorios oficiales que se estimen adecuados.

1.4.2 Muestras

Las unidades de obra en cuya descripción figure un texto del tenor de *a elegir, a determinar, aprobado por la DF* o similar serán objeto de presentación de muestras a la dirección de obra en el lugar que ésta determine, al menos quince días de antelación respecto de la fecha de puesta en obra.

El número de muestras o piezas no será en ningún caso inferior a tres por cada unidad de obra que se precise elegir, pudiendo la dirección de obra ordenar la ejecución o instalación de muestras de obra de las dimensiones y cuantía necesarias para apreciar su resultado, al objeto de seleccionar la que mejor se adapte al proyecto. El coste derivado de la ejecución y demolición de estas muestras de obra se considera incluido en el porcentaje de gastos generales de la obra y no será en ningún caso objeto de medición, certificación o abono al contratista.

1.5. CONDICIONES ECONÓMICAS

1.5.1 Precios

1.5.1.1. Composición de los precios

El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos y los indirectos. Se considerarán costes directos:

1. La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
2. Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

3. Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
4. Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
5. Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se denominará precio de ejecución material de cada unidad de obra al resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos y comprenderá, pues, todos los materiales, mano de obra, elementos complementarios y auxiliares que fueran menester para quedar completamente terminada y en condiciones de recibo, aun cuando por omisión pudiera existir algún elemento componente no suficientemente especificado o no tenido en cuenta en la composición del precio. El presupuesto de ejecución material (PEM) es la suma de los precios de ejecución material de todas las unidades de obra del proyecto.

Se considerarán gastos generales los gastos de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%). El beneficio industrial del contratista se establecerá como un porcentaje sobre el PEM, que se fijará en los contratos de obras de la administración pública en un 6% sobre el precio de ejecución material. El presupuesto de contrata es la suma del PEM, los gastos generales y el beneficio industrial, más el impuesto sobre el valor añadido (IVA).

1.5.1.2. Precios contradictorios

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad, por medio de la dirección de obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista, y el contratista estará obligado a efectuar dichos cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre la dirección de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el pliego de cláusulas administrativas particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá por orden de preferencia al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, al banco de precios de la Diputación Provincial y al de uso más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

1.5.1.3. Reclamaciones de aumento de precio por causas diversas

Si el contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras. En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas.

1.5.1.4. Revisión de los precios contratados

Las condiciones de revisión de los precios serán las que establezca el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato.

1.5.2 Valoración y abono de los trabajos

1.5.2.1. Formas de abono de las obras

El abono de las obras se realizará según se especifique en el pliego de cláusulas administrativas particulares del contrato de adjudicación de las obras, conforme a las mediciones y certificaciones de obra ejecutada que lleve a cabo la dirección de obra.

1.5.2.2. Mediciones y certificaciones

Cada una de las unidades de obra que figuran en este proyecto, se medirá en la unidad métrica-decimal con que aparece en los cuadros de precios y con arreglo al criterio con que ha sido cubicada en el proyecto, aplicando la medición a volúmenes, longitudes o superficies realmente ejecutados, con descuento de huecos si así está efectivamente reflejado en las mediciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en el pliego de cláusulas administrativas particulares, formará el contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición practicada. Lo ejecutado en las condiciones preestablecidas se valorará aplicando al resultado de la medición el precio señalado en el presupuesto, teniendo presente lo establecido en este pliego respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales.

Al contratista se le facilitarán los datos correspondientes de la relación valorada para que pueda examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez días siguientes a su recibo, la dirección de obra aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá la dirección de obra la certificación de las obras ejecutadas, que se remitirán al promotor de las obras u organismo contratante y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En caso de que la dirección de obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

1.5.2.3. Mejoras de obra libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con autorización de la dirección de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la dirección de obra, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.5.2.4. Trabajos presupuestados por partida alzada

Se abonarán íntegramente al contratista aquellas partidas que figuren en el proyecto como partidas alzadas, aunque con los porcentajes de subasta que resulte de la adjudicación. El abono de estas partidas deberá estar a la aprobación de la dirección de obra, que prestará su conformidad a que se han ejecutado de acuerdo con el proyecto. En el caso de partidas alzadas de mecanismos, maquinarias, accesorios, piezas móviles, instalaciones de cualquier clase, etc., no se abonará cantidad alguna de las mismas hasta tanto no estén completamente ejecutadas, instaladas, probadas y en servicio. En consecuencia, no se certificarán tantos por ciento parciales de partidas alzadas.

No serán de abono integro sin previa justificación aquellas partidas alzadas que figuren en el proyecto con la denominación de partidas a justificar. En este caso, se aplicarán las mediciones y valoraciones de las unidades con cargo a la partida alzada que hayan sido realmente construidas, aplicándose en cada caso los precios correspondientes que figuren en los cuadros de precios.

1.5.2.5. Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, tendrá éste la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado de la contrata. Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

1.5.2.6. Abono por acopio de materiales o maquinaria

No se abonará cantidad alguna, ni siquiera en concepto de certificación a cuenta o reserva de la liquidación final, por acopio de materiales en la obra o instalación de maquinaria, siendo únicamente objeto de certificación o medición las unidades de obra ejecutadas según proyecto.

1.5.2.7. Abono de trabajos efectuados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo y la dirección de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el pliego.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso, por haber sido utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.5.2.8. Unidades de obra defectuosas pero aceptables

Cuando hubiera que valorar obras defectuosas, pero aceptable a juicio de la dirección de obra, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

1.5.2.9. Obras incompletas

En el caso de recibir obras incompletas por rescisión u otra causa, a las unidades que no estén terminadas se les aplicará parcialmente su precio, abonando aquellas partidas de la descomposición del cuadro correspondiente que corresponde a operaciones completamente terminadas y que sean de recibo a juicio de la dirección de obra. El contratista, en este caso, podrá optar por rematar, conforme a condiciones, aquellas operaciones dentro de la unidad correspondiente, para que, de este modo, le sea de abono el total del importe de la unidad terminada o el parcial que corresponda a la unidad incompleta, pero de recibo.

1.5.2.10. Seguro de la obra

Salvo disposición en contrario del pliego de cláusulas administrativas particulares, el contratista estará obligado a asegurar la obra durante el tiempo que dure su ejecución y hasta la recepción definitiva, por una cuantía que coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del promotor de las obras, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza los pondrá el contratista, antes de contratarlos en conocimiento del promotor de las obras, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

1.5.2.11. Uso por el contratista de bienes del promotor

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza.

1.5.2.12. Expropiaciones e indemnizaciones

Quien encarga el proyecto (Ayuntamiento de Villalobón) efectuará por su cuenta las expropiaciones de los terrenos necesarios para ejecución de las obras y gestionará y obtendrá los permisos de propietarios para emplazamiento de las obras proyectadas o consecución de las mismos, poniendo dichos terrenos a disposición de la entidad contratante. Serán de cuenta del contratista los daños y perjuicios ocasionados en las propiedades inmediatas a las obras fuera de la zona precisa para la apertura de las zanjas y construcciones de las obras de fábrica, así como por interrupción de servicios públicos o particulares, por ejecución de excavaciones o por el establecimiento de almacén, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá, salvo disposición expresa del pliego de cláusulas administrativas particulares, en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, según el plazo de ejecución fijado en el proyecto. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

1.5.2.13. Gastos generales a cargo del contratista

Salvo disposición en contrario del pliego de cláusulas administrativas particulares o del contrato, serán de cuenta del contratista los gastos de replanteo de las obras, construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales, protección de materiales y de la propia industria contra todo deterioro, daño o incendio -cumpliéndose en todo caso los requisitos vigentes de almacenamiento de explosivos y carburantes-.

Serán igualmente de su cuenta los gastos derivados de la limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, de la construcción y conservación de caminos o accesos provisionales, del montaje, conservación y retirada de las instalaciones necesarias para el suministro de agua, electricidad u otras, de la retirada y desmontaje al final de la obra de las instalaciones, materiales y herramientas, así como los de corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de rescisión de contrato por cualquier causa, serán de cuenta del contratista los gastos originados por la liquidación, así como la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

1.5.3 Plazos

1.5.3.1. Plazos de ejecución y recepción de las obras

Las obras comprendidas en este proyecto tienen el plazo de ejecución que figura en la memoria, contado a partir de la fecha de comienzo de las mismas. El incumplimiento del plazo determinará la aplicación de las penalizaciones establecidas en el pliego de cláusulas administrativas particulares, con rescisión del contrato y pérdida de la fianza en su caso. Si el contratista viese la dificultad de cumplirlo y desease evitar esta sanción, deberá pedir prórroga del plazo antes de que haya vencido éste, exponiendo las causas del retraso. La administración podrá libremente acordarla o denegarla, sin que el contratista tenga a su favor ningún derecho.

Si de las comprobaciones efectuadas, los resultados no fueran satisfactorios y las obras no se hallasen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y la dirección de obra señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos.

Si el resultado de las pruebas fuese satisfactorio y las obras se encontrasen en buen estado y con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará a cabo la recepción de las obras levantándose acta y comenzando entonces el plazo de garantía, todo ello de acuerdo con lo dispuesto en la legislación de contratación de las administraciones públicas.

1.5.3.2. Conservación durante la ejecución y el plazo de garantía

El contratista queda obligado a conservar a su costa hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el proyecto. Igualmente queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que -salvo disposición en contrario del pliego de cláusulas administrativas particulares- será de 12 meses, a partir de la fecha de recepción o conformidad, transcurrido el cual, sin objeciones por parte de la administración, quedará extinguida la responsabilidad del contratista.

Durante este plazo, el contratista deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado y así mismo reparar a su costa cualquier deficiencia que sea imputable a su ejecución.

Si el contratista no atendiere a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, la dirección de obra podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería y limpieza de las mismas por cuenta del contratista.

1.6. RECEPCIONES DE OBRAS

1.6.1 Recepción

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará la dirección de obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción. Esta se realizará con la intervención del promotor de las obras, del organismo contratante si fuera el caso, del contratista y de la dirección de obra.

Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, la dirección de obra extenderá el correspondiente certificado final de obra o acta de recepción.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

1.6.1.1. Documentación final de obra

La dirección de obra facilitará al promotor, previo visado si fuera requisito exigible, la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,3,4 y 5, apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril.

1.6.1.2. Medición definitiva y liquidación provisional

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por la dirección de obra, servirá para el abono al contratista del saldo resultante, salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.6.1.3. Conservación de obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista. Si el edificio o las obras fuesen utilizados antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario o promotor, y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones serán a cargo del contratista.

1.6.2 Plazo de garantía

El contratista queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía que será de 12 meses contados a partir de la fecha de la recepción, salvo disposición en contrario del pliego de cláusulas administrativas particulares. Durante este plazo, deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, percibiendo únicamente la cantidad que para conservación de las obras durante el plazo de garantía se especifique en cada caso.

Una vez cumplido el plazo de garantía, cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de las obras y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, la dirección de obra -de oficio o a instancia del contratista- redactará un informe sobre el estado de las obras. Si este fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, la dirección de obra procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de cláusulas administrativas particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites antedichos.

2. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Durante la ejecución de las obras se dará prioridad a los materiales, sistemas, prototipos, equipos que posean sellos y marcas de calidad vigentes y refrendadas por la administración.

2.1. MATERIALES

2.1.1 Generalidades

Los materiales que se empleen en toda la obra deberán ser nuevos y de primera calidad, ateniéndose a las especificaciones del proyecto y antes de ser empleados serán examinados por la dirección de obra, quien podrá desechar los que no reúnan las condiciones exigibles, de tipo técnico, estético o funcional. Todos los materiales a que este título del pliego se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas -por cuenta del contratista- que sean necesarios para acreditar su calidad. Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las mismas condiciones exigidas a los anteriores.

Todos los materiales que se empleen en estas obras serán de primera calidad, exentos de defectos y deterioros y cumplirán las condiciones que para cada uno de ellos prescriben los vigentes pliegos oficiales de recepción en que figuren reseñados.

2.1.2 Acopio y reconocimiento

Los materiales deberán acopiarse a pie de obra en condiciones que no se alteren en composición y utilidad. Antes de su empleo serán reconocidos por dirección de obra a fin de comprobar su calidad pudiendo rechazar aquellos que, a su juicio, no tengan la necesaria para las obras. Si el contratista no estuviera conforme, deberán ser analizados dichos materiales o ensayos con arreglo a los pliegos de condiciones aplicables.

Los materiales rechazados se acopiarán aparte de la zona de las obras hasta la terminación de las mismas, precisando el contratista permiso de la dirección de obra para retirarlos de las obras antes de la recepción provisional. El reconocimiento previo de los materiales es una simple medida precautoria de la administración por lo que no equivale a una recepción aunque la causa fuese imputable a los materiales empleados y anteriormente reconocidos.

2.1.3 Tierras procedentes de préstamo

En los rellenos y terraplenes se emplearán las mejores tierras disponibles, prohibiéndose los suelos que contengan materia vegetal y aquellos cuyo contenido en materia orgánica sea igual o superior al 4% en peso. Las tierras procedentes de préstamos no contendrán más de un 25% en peso de elementos de dimensiones superiores a 15 cm, y en los 50 cm superiores al relleno ningún elemento superior a 10 cm y su contenido en finos deberá ser inferior al 35% en peso. La fracción que pase por el tamiz nº 40 ASTM cumplirá las condiciones siguientes:

LL < 35 IP<15

o simultáneamente

LL < 40 IP > (0,66LL - 9)

2.1.4 Conglomerantes hidráulicos

El cemento y demás conglomerantes hidráulicos cumplirán las condiciones que figuran en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cemento RC-93. Deberá ser de fábrica conocida y marca acreditada y llegará a la obra con una temperatura que no exceda a la temperatura ambiente en más de 5ºC, con un límite superior de 40ºC, y se conservará a pie de obra debidamente protegido de la humedad. El conglomerante a utilizar en las obras de este Proyecto será el cemento Portland con adiciones activas PA-350, salvo que se exprese algo en contra en el correspondiente Precio del Cuadro de Precios del Proyecto.

2.1.5 Áridos para hormigones y morteros

Los áridos para morteros y hormigones podrán ser provenientes de yacimientos naturales o fabricados por trituración de piedra de cantera o grava natural. Estarán compuestos de elementos limpios, sólidos y resistentes y exentos de polvo, suciedad, arcillas, material orgánico u otras materias extrañas, y deberán cumplir las condiciones fijadas en la Instrucción EHE-08.

La arena tendrá un gramo de tamaño máximo de 3 mm y mínimo de 0,2 mm La grava tendrá un tamaño máximo de 7 cm cualquiera que sea la máxima dimensión que se mida. Siempre que no se posean antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles o en caso de duda, deberán hacerse los ensayos que se indican a continuación.

Cantidad máxima en % en peso total de la muestra

	Árido fino	Árido grueso
terrones de arcilla	1	0,25
finos que pasan tamiz 0,080 UNE 7050	5	1
material superior al que pasa el tamiz 0,063 y que flota en un líquido cuyo peso específico es 0,20	0,50	1
compuestos de azufre expresados en SO y referidos al árido seco	1	1
pérdida por ataque al sulfato sódico en cinco ciclos	<10%	<12%
pérdida por ataque al sulfato magnésico en cinco ciclos	<15%	<18%

2.1.6 Agua

El agua que se emplee en las presentes obras, bien sea para el amasado de morteros y hormigones, para la humectación de las tierras que se compacten, para el riego de curado de hormigones, o para cualquier otra manipulación en que se emplee el agua, deberá cumplir las condiciones que prescribe la Instrucción EHE 08. Como norma general, podrán emplearse todas las aguas consideradas como potables y las sancionadas por la práctica. En casos especiales la dirección de obra podrá autorizar el aprovechamiento de aguas freáticas que puedan aparecer en las obras o existan en sus inmediaciones. Si no fuese así, deberá traerse el agua conforme a condiciones cualquiera que sea la distancia de transporte. Las condiciones a exigir al agua de amasado se señalan a continuación:

Determinación	Limitación
pH	≥ 5
sustancias disueltas	< 15 gr/l
sulfatos (SO)	< 1 gr/l
sustancias orgánicas solubles en éter	< 15 gr/l
ión Cloro (Cl)	< 6 gr/l
hidratos de carbono	ausencia total

2.1.7 Maderas

La madera a emplear en entibación de zanjas, en apeos, cimbras, andamios, medios auxiliares, etc., deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Procederá de troncos sanos, apeados en sazón.
2. Habrá sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un periodo mayor de dos años.
3. No presentará signo alguno de putrefacción, carcoma o ataque de hongos.
4. Estará exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. Contendrá el menor número posible de nudos que, en todo caso, tendrán un diámetro de 1/7 de la menor dimensión, salvo en el caso de la madera para pilotes.
5. Tendrá sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
6. Presentará anillos anuales de aproximada regularidad.
7. Dará sonido claro por percusión.

La madera de construcción escuadrada, será madera de sierra, con aristas vivas o llanas. En todo caso, la disposición de las cimbras, medios auxiliares, apeos, etc., será propuesto por el contratista entre los tipos normales en el mercado debidamente justificada para su aprobación por la dirección de obra. La madera que se destine a la entibación de zanjas, cimbras, andamios y demás elementos auxiliares deberá tener las dimensiones suficientes para ofrecer la necesaria resistencia, con objeto de poner a cubierto la seguridad de la obra y de los obreros que en ella trabajan.

2.1.8 Barras corrugadas

2.1.8.1. Acero para armaduras

El acero para barras corrugadas será acero estirado en frío o acero de dureza natural laminado en caliente. Se admitirá acero trefilado para mallas electrosoldadas. Estas barras cumplirán además las condiciones siguientes:

1. Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante, de acuerdo con las prescripciones siguientes:

tipo	límite elástico f_y (kp/cm²)	carga unitaria de rotura f_s (kp/cm²)	alargamiento de rotura sobre base de 5 Ø	f_s/f_y
AE 42N	≥4.200	≥5.500	≥18	≥1,25
AE 42F	≥4.200	≥5.000	≥12	≥1,10
AE 46N	≥4.600	≥6.000	≥16	≥1,25
AE 46F	≥4.600	≥5.500	≥11	≥1,10
AE 50N	≥5.000	≥6.500	≥14	≥1,20
AE 50F	≥5.000	≥6.000	≥10	≥1,10
AE 60N	≥6.000	≥7.200	≥12	≥1,15
AE 60F	≥6.000	≥6.600	≥ 8	≥1,10

2. Ausencia de grietas después de los ensayos de doblado simple a 180º y de doblado-desdoblado a 90º (UNE 36.088), sobre los mandriles que corresponda según la siguiente tabla:

DESIGNACIÓN	Diámetro del mandril	
	doblado simple	doblado desdoblado
AE 42N y 42F	3 Ø	6 Ø
AE 46N y 46F	3,5 Ø	7 Ø
AE 50N y 50F	5 Ø	8 Ø
AE 60N y 60F	5 Ø	10 Ø

3. Llevar grabada las marcas de identificación establecidas por UNE 36.088, relativas a su tipo y marca del fabricante.

El fabricante indicará, si el acero es apto para el soldeo, las condiciones y procedimiento en que éste debe realizarse. La aptitud del acero para el soldeo se comprobará de acuerdo con lo dispuesto por la Instrucción EH-91.

2.1.8.2. Mallas electrosoldadas

Las mallas electrosoldadas para elementos resistentes de hormigón armado se presentan en paneles rectangulares, constituidos por barras soldadas a máquina. En los paneles las barras se disponen aisladas o pareadas. Las separaciones entre ejes de barras, o en su caso entre ejes de pares de barras, pueden ser en una dirección de 50, 75, 100, 150, 200 mm La separación en la dirección normal a la anterior no será superior a tres veces la separación en aquellas ni a 300 mm Las barras podrán ser: barras corrugadas de acero cumpliendo las condiciones del artículo anterior, barras lisas de acero trefilado y barras corrugadas de acero trefilado. Cumplirán las condiciones de la tabla siguiente:

tipo	límite elástico f_y (kp/cm²)	carga unitaria de rotura f_s (kp/cm²)	alargamiento de rotura sobre base de 5 Ø	f_s/f_y
AE 50T	≥5.000	≥5.500	≥10	≥1,05
AE 60T	≥6.000	≥6.600	≥ 8	≥1,05

El ensayo de tracción correspondiente a barras de mallas electrosoldadas se realizará sobre una probeta que tenga al menos una barra transversal soldada. Las barras, antes de ser soldadas para fabricar la malla, cumplirán la condición de doblado simple sobre mandril de Ø4 en el acero AE 50T y de Ø5 en el AE 60T.

2.1.9 Fundición

Las fundiciones que sean para tubos o piezas accesorias para los mismos, serán de segunda fusión. La fractura presentará un grano fino y homogéneo. Deberán ser tenaces y duras, pudiendo, sin embargo, trabajarlas a lima y buril. No tendrá bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a su resistencia o a la continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los agujeros para los pasadores y pernos, se practicarán siempre en taller haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas. La dirección de obra podrá exigir que los taladros se ejecuten según las normas que fijará en cada caso. Las barras de ensayo se sacarán por la mitad de la colada correspondiente o vendrán fundidas con las piezas moldeadas. La resistencia mínima a la tracción será de 15 kg/mm².

2.1.9.1. Tapas y rejillas de fundición

El peso y dimensiones de las tapas y rejillas no será inferior al que figura en los planos. Los modelos de cada clase serán aprobados por la dirección de obra antes de su acopio en la misma.

2.1.10 Tubos

2.1.10.1. Generalidades

Los tubos serán perfectamente lisos, de sección circular y bien calibrados, con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponda en los codos o piezas especiales, y cumplirán las condiciones que señalan los artículos correspondientes a cada clase de tubos. En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de un disco o esfera de diámetro 1,5 mm menor que el señalado para el tubo.

2.1.10.2. Tubos de PVC

El material empleado en la fabricación de este tipo de tubos se obtendrá del policloruro de vinilo puro. El producto final en tubería, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima de 96%, y colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares, siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario vigente. Las características físicas serán:

Peso específico	1,37 a 1,42 kg/dm³
Coeficiente de dilatación lineal	$60x10^{-6}$ a $80x10^{-6}$ / °C
Módulo de elasticidad	≥28.000 kg/cm²
Temperatura de reblandecimiento	80 °C
Resistencia a tracción	>500 kg/cm²
Alargamiento en rotura	> 80%
Absorción máxima de agua	4 mg/cm²
Opacidad mínima	0,2% luz incidente
Tensión de trabajo	100 kg/cm²

Los tubos deberán estar homologados con marca de calidad acreditada. El material de los tubos estará exento de granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando queden expuestas a la luz solar.

2.1.10.3. Tubos de polietileno

El polietileno puro a emplear en la fabricación de tubos podrá ser de baja densidad (fabricado a alta presión) o de alta densidad (fabricado a baja presión). Las características que debe reunir el polietileno puro de baja densidad son las siguientes:

Peso específico	70,930 gr/cm³
Coeficiente de dilatación lineal	2 a 2,3x10^{-4} C^{-1}
Módulo de elasticidad	≥1.200 kg/cm²
Temperatura de reblandecimiento	≥87 °C
Resistencia a tracción	>100 kg/cm²
Alargamiento en rotura	> 350%
Índice de fluidez	<2 gr/10 min.

Las características que debe reunir el polietileno puro de alta densidad son las siguientes:

Peso específico	70,940 gr/cm³
Coeficiente de dilatación lineal	2 a 2,3x10^{-4} C^{-1}
Módulo de elasticidad	≥9.000 kg/cm²
Temperatura de reblandecimiento	≥ 100°C
Resistencia a tracción	> 190 kg/cm²
Alargamiento en rotura	> 150%
Índice de fluidez	< 0,4 gr/10 min.

El material de los tubos estará constituido por:

1. Polietileno puro de alta o de baja densidad.
2. Negro de humo finamente dividido (tamaño de partícula inferior a 25 milimicras). La disposición será homogénea con una proporción del 2% con tolerancia de 2 ± 0,2%.
3. Eventualmente podrá contener otros colorantes, estabilizadores y materiales auxiliares en proporción no superior al 0,3%, y siempre que su empleo sea aceptable según el Código Alimentario Español.

Queda prohibido el uso de polietileno de recuperación. Las características geométricas de los tubos se ajustarán a lo especificado en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas de 28 de julio de 1974. Los tubos a emplear en la ejecución de las obras objeto de este proyecto deberán estar homologados con marca de calidad acreditada. El material de los tubos estará exento de granulaciones, burbujas o falta de homogeneidad. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias cuando queden expuestas a la luz solar.

2.1.11 Llaves y piezas especiales

Estas piezas se probarán con una presión igual al doble de la de trabajo. Los modelos de dichos elementos se someterán a la aprobación de la dirección de obra, debiendo tener además un acabado perfecto. Las llaves de compuerta deberán tener el ajuste sobre anillos de bronce siendo el cierre absolutamente hermético.

2.1.12 Sub-bases de zahorra natural

Los materiales a emplear serán áridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, exentos de arcilla u otras materias extrañas. La fracción que pasa por el tamiz nº 200 ASTM será menor de 2/3 de la fracción que pasa por el tamiz nº 40 en peso. El tamaño máximo no rebasara la mitad del espesor de la tongada compacta. El coeficiente de calidad medido por el ensayo de Los Ángeles será menor de cincuenta. El CBR será mayor de 20, siendo el equivalente de arena será mayor de 25. La fracción que pasa por el tamiz nº 40 ASTM cumplirá:

LL < 25 LP < 6

La granulometría de los elementos estará comprendido dentro de alguno de los husos S1 a S6 siguientes:

TAMIZ	% en peso que pasa por el tamiz					
ASTM	S1	S2	S3	S4	S5	S6
2"	100	100				
1"		75-95	100	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100		
# 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
# 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
# 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
# 200	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

2.1.13 Sub-bases de zahorra artificial

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo del cincuenta por ciento (50%), de elementos triturados que presenten no menos de 2 caras de fractura.

El cernido por el tamiz 80µm UNE será menor que 2/3 del cernido por el tamiz 400µm UNE. La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos siguientes:

TAMIZ	% en peso que pasa por el tamiz	
UNE	ZA (49)	ZA (25)
45	100	
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400µm	6-20	8-22
80µm	0-10	0-10

El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35). El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1, y a treinta y cinco (35) en los demás casos. El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1, y a treinta (30) en los demás casos.

El material será «no plástico» según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

2.1.14 Bordillo prefabricado de hormigón

Los bordillos prefabricados de hormigón se ejecutarán en taller o en obra, con moldes metálicos y máquina vibradora. Los áridos para la fabricación del hormigón deberán tener un tamaño máximo de 2 cm y el cemento será PA-350, debiendo obtener un hormigón cuya resistencia característica sea superior a 200 kg/cm².

Las piezas de bordillo tendrán una longitud de 1 m, sin que puedan admitirse piezas de longitud menor, salvo para la formación de tramos curvos. La sección transversal es la definida en los planos del presente proyecto. Cuando el trazado del bordillo sea curvo deberá ajustarse en cada caso al radio previsto.

2.1.15 Piezas *caz* prefabricadas de hormigón

Las piezas *caz* prefabricadas de hormigón se ejecutarán en taller o en obra, con moldes metálicos y máquina vibradora. Los áridos para la fabricación del hormigón deberán tener un tamaño máximo de 2 cm y el cemento será PA-350, debiendo obtener un hormigón cuya resistencia característica sea superior a 200 kg/cm².

Las piezas de bordillo tendrán una longitud de 1 m, sin que puedan admitirse piezas de longitud menor. La sección transversal es la definida en los planos del presente proyecto.

2.1.16 Adoquines

Serán de las dimensiones indicadas en el proyecto, con espesor mínimo de 6 cm y estarán fabricadas en taller, cumpliendo los valores exigidos en la norma UNE-EN 1338:

Absorción de agua: <6%

Resistencia a rotura: ≥ 3,6 Mpa

Resistencia a la abrasión ≤ 20 mm

El espesor de la doble capa, medido entre el plano de la cara vista y el límite inferior de la doble capa, será prácticamente uniforme en toda la superficie de corte y rotura, y no será inferior a 4 mm. Su comprobación se realizará según el método de ensayo descrito en la norma UNE-EN 1338.

La granulometría recomendada del árido a emplear debe estar comprendida entre 2 mm y 6 mm, exento de finos y de materias contaminantes. Cuando el árido cumple con esta granulometría, las deformaciones asociadas a esta capa son inferiores a 3 mm, siempre que ésta y las restantes capas soporte estén correctamente ejecutadas.

2.1.17 Alumbrado público

2.1.17.1. Tubos corrugados de doble pared

Los tubos corrugados de doble pared, lisa interiormente y corrugada al exterior, estarán fabricados con polietileno de alta densidad y serán de color normalizado rojo. Las uniones se realizarán mediante manguitos de unión y cumplirán la norma NF C 68.171.

El polietileno de alta densidad cumplirá las siguientes especificaciones:

Peso específico: 0,95 kg/dm³.

Resistencia de rotura a la tracción: 18 Mpa.

Alargamiento a la rotura: 350%.

Módulo de elasticidad: 800 N/mm².

Resistencia a los productos químicos: según Norma UNE 53.404.

Temperatura máxima de utilización: 60ºC.

Las dimensiones y características de la tubería a emplear serán las siguientes:

Diámetros: según proyecto.

Espesor aparente: 5,7 mm.

Rigidez anular: 40,14 KN/m².

Rigidez a corto plazo: 5,02 KN/m².

Rigidez a largo plazo: 2,51 KN/m².

Peso del tubo: 0,52 kg/ml.

Tubo PE compacto equivalente: diámetro 87,3 mm.

Espesor: 4 mm.

2.1.18 Materiales no incluidos en este pliego

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin estar especificados en este pliego, no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la dirección de obra, que podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles, y sin que el adjudicatario de las obras tenga derecho a reclamación alguna.

2.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Todos los trabajos se ejecutarán esmeradamente y con arreglo a las buenas prácticas de la construcción y cumpliendo estrictamente las instrucciones impartidas por la dirección facultativa, no pudiendo servir de pretexto la baja en subasta para variar esa esmerada ejecución de las obras, ni la calidad de las instalaciones proyectadas, en cuando a sus materiales y mano de obra, ni para pretender proyectos adicionales.

2.2.1 Prescripciones generales relativas a los trabajos

2.2.1.1. Caminos y accesos

El contratista dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. Serán de su exclusiva cuenta los trabajos complementarios, permisos, autorizaciones y trámites exigibles, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares o el contrato de adjudicación establezcan que dichos trabajos y trámites corresponden a la propiedad.

2.2.1.2. Replanteo

El contratista iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta, sin que se pueda reclamar o certificar cantidad alguna por este concepto. El replanteo se someterá a la aprobación de la dirección de obra.

2.2.1.3. Comienzo de la obra y ritmo de ejecución

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

2.2.1.4. Orden de los trabajos

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad del contratista, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección de obra.

2.2.1.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la dirección de obra, el contratista deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

2.2.1.6. Ampliación del proyecto o prórroga por imprevistos

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por la dirección de obra en tanto se redacta o se tramita el proyecto reformado. El contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

Si por causa de fuerza mayor no pudiesen comenzar las obras, o tuviesen que suspenderse, o no fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable de la dirección de obra. Para ello, el contratista expondrá en escrito la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

2.2.1.7. Responsabilidad de la dirección de obra en el retraso

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección de obra, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

2.2.2 Condiciones generales de ejecución

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la dirección de obra, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado anteriormente.

2.2.2.1. Obras ocultas

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de las obras se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

2.2.2.2. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones Técnicas de este Pliego, y realizará todos los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las obras, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la dirección de obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante la dirección de obra, quien resolverá.

Si la dirección de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

2.2.2.3. Materiales y aparatos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Contratista deberá presentar la dirección de obra una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos. A petición de la dirección de obra, el Contratista le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la obra.

2.2.2.4. Materiales no utilizables

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra. Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene la dirección de obra, pero acordando previamente con el contratista su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

2.2.2.5. Limpieza de las obras

Todos los productos resultantes de las demoliciones, vaciados, excavaciones y unidades de obra análogas que se produzcan durante las obras y que no sean de empleo en las mismas, se transportarán al vertedero que señale el contratista y sea aprobado por la dirección de obra. Igualmente deberá el contratista limpiar las obras de ripios, desperdicios y restos de todas clases que se hayan producido, los que deberá llevar al mismo vertedero designado para los volúmenes sobrantes.

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

2.2.2.6. Balizamiento de las obras

Las obras se señalizarán conforme a la Norma 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras, aprobada por la OM de 31 de agosto de 1987.

La circulación rodada estará interrumpida y la entrada a las obras cerrada por vallas de tubo o madera, pintadas en forma llamativa, presentándose tiras o pastillas reflectantes para que sean debidamente visibles durante la noche. En los puntos de mayor peligro, cuya protección deba ser visible a mayor distancia se colocarán durante la noche balizas centelleantes de luz roja o luces permanentes.

2.2.2.7. Obras sin prescripciones

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección de obra y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

2.2.3 Demoliciones

Las demoliciones se harán en las superficies y partes de las obras que determine el proyecto o según las órdenes de la dirección facultativa. Las demoliciones de fábrica si fueran necesarias, se harán con las precauciones debidas, ejecutando los apeos adecuados y disponiendo de las convenientes protecciones.

2.2.3.1. Corte de pavimentos

Se realizarán con máquina cortadora manipulada por personal experto y ajustada al replanteo conforme a los planos.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.3.2. Demolición de pavimentos

Se realizará por medios mecánicos con retirada de materiales a zona de selección y valorización para posterior traslado a vertedero y gestión. Se considerarán incluidos en esta unidad las operaciones de demolición de firme mediante fresado, picado del firme, demolición y desmontaje de bordillos y sus cimentaciones, carga del material resultante, barrido de la superficie y retirada del material.

La demolición se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que establecida en el proyecto o -en su defecto- indicada por el director de obra. La maquinaria se propondrá por el contratista y quedará sometida a la aprobación del director de obra.

Los productos no aprovechables se transportarán a vertedero para su gestión. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en proyecto o -en su defecto- las autorizadas por el director de obra a propuesta del contratista, quien se responsabilizará de las mismas, debiendo obtener a su cargo los contratos y permisos, entregado copia al director de obra.

Criterios de medición y valoración: por metro cuadrado de superficie y según el espesor indicado en proyecto incluyendo bordillos y sus cimentaciones, en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.3.3. Demolición de macizos de hormigón

Se realizará por medios mecánicos con retirada de materiales a zona de selección y valorización para posterior traslado a vertedero y gestión. Se considerarán incluidos en esta unidad las operaciones de demolición de macizados de hormigón como piezas de hormigón, embocaduras, aletas, cuñas y similares mediante picado del firme, carga del material resultante, barrido de la superficie y retirada del material.

La demolición se llevará a cabo en las zonas y con la profundidad que establecida en el proyecto o -en su defecto- indicada por el director de obra. La maquinaria se propondrá por el contratista y quedará sometida a la aprobación del director de obra.

Los productos no aprovechables se transportarán a vertedero para su gestión. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en proyecto o -en su defecto- las autorizadas por el director de obra a propuesta del contratista, quien se responsabilizará de las mismas, debiendo obtener a su cargo los contratos y permisos, entregado copia al director de obra.

Criterios de medición y valoración: por metro cúbico de volumen, en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.4 Movimiento de tierras

2.2.4.1. Excavación de zanjas y pozos

Se incluyen en las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a las redes de drenaje, saneamiento, abastecimiento, baja tensión, alumbrado público u otras similares, realizadas por medios manuales o mecánicos.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes.

En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la dirección de obra.

Además de las prescripciones impuestas en el Pliego General de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, en caso necesario o por circunstancias especiales, se exigirán además las siguientes normas:

1. La excavación en zanja se ejecutará dando a las paredes la inclinación de talud de 1/5, y en caso preciso se colocará la entibación que sea necesaria para la seguridad del personal y para evitar desprendimientos. Se consideran incluidos los trabajos de excavación de zanja o pozo los agotamientos y entibaciones que fueran necesarios.
2. El contratista podrá aumentar los taludes para disminuir la entibación, siempre que se lo autorice la dirección de obra, bien entendido que la diferencia de volumen excavada y a rellenar será de cuenta del contratista pues no le será de abono volumen mayor que el que resulte de la sección tipo, definida en el párrafo anterior.
3. Los productos de las excavaciones se depositarán a un solo lado de las zanjas, y dejando una banqueta de 60 cm como mínimo. Estos depósitos no formarán cordón continuo sino que dejarán pasos para el tránsito general y para entrada a las viviendas afectadas por las obras, que se hará por medio de pasarelas rígidas sobre las zanjas.
4. Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las lluvias inunden las zanjas y pozos abiertos.
5. Deben respetarse los servicios y servidumbres que se descubran al efectuar las excavaciones, disponiendo los apeos necesarios.
6. Es obligación general del contratista el balizamiento y señalización de la obra, especialmente durante el tiempo que permanezcan abiertas las zanjas o pozos. Deberá extremarse tal medida precautoria disponiendo señales de peligro y barreras de seguridad y especialmente durante la noche con luces propias.
7. El director de obra podrá prohibir el empleo, en su caso, de la totalidad o parte de los materiales procedentes de las demoliciones de pavimentos, siempre que a su juicio, hayan perdido sus condiciones primitivas como consecuencia de aquellas.
8. En las zanjas para emplazamiento de colectores deberá nivelarse su fondo antes y después de colocar la capa de asiento, para que el tubo pueda asentar a lo largo de toda la generatriz.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección de obra.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

Replanteo: 2,5% en errores y +-10 cm en variaciones.

Formas y dimensiones: +-10 cm.

Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración: por metro cúbico de volumen en proyección horizontal para cualquier pendiente según sección teórica de la zanja.

2.2.4.2. Excavación para obras de fábrica

Los taludes y profundidades serán los fijados en el proyecto. Si de los reconocimientos practicados resultase la conveniencia o necesidad de variar el sistema de cimentación previsto, se suspenderán los trabajos que puedan quedar afectados por las modificaciones que se propongan. En este tipo de excavaciones regirán los mismos criterios de aceptación y rechazo y medición y valoración que los enumerados en el caso de zanjas o pozos.

2.2.4.3. Relleno de tierras

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

El relleno se efectuará con tierras procedentes de la excavación que, a juicio de la dirección de obra, sean convenientes. En caso contrario se rellenará con material especialmente acopiado para este objeto proveniente de préstamos (zahorras naturales o artificiales) o con áridos procedentes del reciclado de hormigón, según se especifique en el proyecto.

No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones sin que la dirección de obra haga el reconocimiento de las mismas y lo autorice expresamente.

Se hará por tongadas de 25 cm como máximo, cuidando de que quede bien apisonado contra los hombros de las tuberías y las paredes de la zanja. Se continuará vertiendo tierras por tongadas y compactando, a ser posible, por medios mecánicos, todo el ancho de la excavación, debiendo alcanzar como mínimo un grado de compactación no inferior al 95% de la densidad correspondiente al coeficiente Próctor Modificado del material que haya sido autorizado. No se procederá al vertido de una nueva tongada, hasta tanto no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente. En los últimos 50 cm se exigirá el 100% de la densidad correspondiente al Próctor Modificado. Todo ello se comprobará mediante el oportuno ensayo cuando la dirección de obra lo considere conveniente.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se realizará una inspección cada 50 m³ y una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección de obra facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración: por metro cúbico de volumen en proyección horizontal para cualquier pendiente según sección teórica de la zanja. No se abonarán mermas por compactación.

2.2.4.4. Terraplenes

Antes de proceder a la formación del terraplén, y como operación previa, la dirección de obra comprobará que se han llevado a cabo las tareas siguientes:

1. Desbroce del terreno de asiento y extracción de la capa de tierra vegetal que pudiera haber, en toda su profundidad.
2. Escarificado de la superficie de asiento del terraplén, en una profundidad de 25 cm, y posterior compactación, previa humectación si hubiera lugar, hasta un grado igual al que se exige más adelante en el núcleo del terraplén
3. El director de obra podrá ordenar el escalonamiento de la superficie de asiento del terraplén cuando haya de construirse a media ladera.

Una vez preparada la superficie de asiento, se procederá a la formación del terraplén. Las tierras se extenderán en tongadas sensiblemente horizontales, y de espesor 25 cm como máximo, medidas antes de compactar. Seguidamente, y una vez lograda la humedad óptima de las tierras extendidas, se procederá a la compactación de la capa, hasta lograr un grado de compactación no inferior al 95% de la densidad correspondiente al coeficiente Próctor Modificado del material empleado. No se procederá a la extensión de una nueva tongada hasta tanto no se haya comprobado el correcto acabado y el grado de compactación de la precedente.

En los 50 cm superiores de los terraplenes, el grado de compactación exigido no será inferior al 100% de la densidad correspondiente al coeficiente Próctor Modificado. En aquellas zonas no accesibles por el equipo de compactación empleado deberán compactarse con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. La superficie acabada no deberá variar en más de 15 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normal al eje de la calle. Se suspenderán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura ambiente sea menor de 2°C.

Criterios de medición y valoración: por metro cúbico de volumen en proyección horizontal para cualquier pendiente según sección teórica. No se abonarán mermas por compactación.

2.2.4.5. Preparación de terrenos para calzadas y aceras

Comprende el rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, así como la excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, la demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras o áridos reciclados y la compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de pavimentación.

Se incluye la extracción de tierras fuera de la excavación y la retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, así como el canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final.

Se realizará por medios mecánicos y conforme a los criterios fijados en el apartado de *Excavación en zanjas y pozos*, manteniendo sensiblemente las rasantes actuales, salvo especificación en contrario en el proyecto. Se escarificará a pico o mecánicamente el firme existente aprovechando los productos obtenidos para el relleno de depresiones, si fuera preciso a juicio de dirección de obra, retirándose a vertedero en caso contrario. Después se rastrillará la superficie hasta conseguir el perfil transversal adecuado, sin extender la capa inmediata hasta comprobar que el terreno de asiento tiene la compactación debida y las rasantes exigidas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección de obra.

Criterios de medición y valoración: por metro cúbico de volumen en proyección horizontal para cualquier pendiente según sección teórica. No se abonarán mermas por compactación.

2.2.4.6. Sub-bases de zahorra natural

Se formará con el material elegido de acuerdo con las especificaciones de este pliego o de las recomendadas por el Ministerio de Obras Públicas. La granulometría del conjunto de los elementos que la componen será de tipo continuo. Una vez preparada la capa con las dimensiones precisas y ajustadas a las rasantes, se extenderá el material de sub-base consolidando hasta conseguir la compactación exigida. El espesor de la capa no será inferior al especificado en los planos.

Las zonas inaccesibles a las máquinas se compactarán con pisones mecánicos o bandejas vibrantes hasta lograr una densidad análoga a la obtenida por los rodillos mecánicos. La densidad exigida será como mínimo la que corresponda al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

Criterios de medición y valoración: por metro cuadrado de superficie y según el espesor indicado en proyecto, en proyección horizontal para cualquier pendiente. No se abonará el exceso de espesor que resulte por mala nivelación o compactación del terreno de asiento ni mermas por compactación.

2.2.5 Hormigones

2.2.5.1. Dosificación de hormigones y morteros

Se utilizarán las siguientes mezclas:

Hormigón de 200 kg/m³	200 kg de cemento 800 l de grava 400 l de arena
Hormigón de 250 kg/m³	250 kg de cemento 800 l de grava 400 l de arena
Hormigón de 300 kg/m³	300 kg de cemento 850 l de grava 425 l de arena
Hormigón de 350 kg/m³	350 kg de cemento 850 l de grava 425 l de arena
Mortero de 300 kg de cemento	300 kg de cemento 1.070 l de arena
Mortero de 600 kg de cemento	600 kg de cemento 800 l de arena

La dirección de obra podrá variar las cantidades de agua que se especifiquen si lo estima conveniente, sin que esta circunstancia implique mayor volumen a efectos de valoración.

2.2.5.2. Amasado

Los áridos y el agua se dosificará por volúmenes mediante empleo de recipientes o cajones tarados con arreglo a la magnitud de la masa que se elabore. El cemento se dosificará en peso por metro cúbico de la mezcla una vez amasado, quedando absolutamente prohibido su estimación por el número de sacos que se empleen, ya que en el precio se han tenido en cuenta toda clase de mermas y pérdidas. La mezcla de mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente.

En el primer caso, se hará sobre un piso impermeable, mezclando en seco el cemento y la arena hasta conseguir un producto homogéneo, de color uniforme, al que se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida, tenga una consistencia adecuada para su aplicación en obra.

El hormigón se fabricaráa en hormigonera y se cumplirán las prescripciones de la instrucción EHE-08. Las hormigoneras no se llenarán en ningún caso por encima de la mitad de su capacidad de reposo.

2.2.5.3. Puesta en obra de las mezclas

Las masas se colocarán en obra inmediatamente después de producidas, sin que se permitan que esperen una vez amasadas, bien sea dentro de la hormigonera o al pie de la misma o de la obra. Se retirarán de la obra y no podrán emplearse, todas las masas que hayan permanecido sin emplearse durante el tiempo de 20 minutos desde que alcanzaron su completa mezcla en la hormigonera.

La descarga del hormigón de la hormigonera se hará disponiendo los elementos necesarios para que no se desagreguen los componentes del hormigón. No se admitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a 1 m Queda también prohibido el hacerlo avanzar a un mayor recorrido de 1 m a lo largo de los encofrados. Se suspenderá el hormigonado siempre que, dentro de las 48 horas siguientes, la temperatura pueda descender por debajo de los 0°Cº. Puede rebajarse la temperatura antedicha a -3°C cuando se proteja la superficie del hormigón mediante sacos, paja, etc., de modo que no afecte la helada al hormigón recién construido.

2.2.5.4. Compactación del hormigón

El hormigón se extenderá por capas de espesor menor de 25 cm y se vibrará hasta reducir las coqueras y llegar, en los hormigones de consistencia seca, a que refluya el agua a la superficie. La duración del vibrado no sobrepasará los 30 s, de modo que su efecto se extienda a toda la masa sin que se produzca disgregación local. Los vibradores internos deberán tener una frecuencia no inferior a 6.000 rpm y deberán sumergirse y retirarse de la masa de hormigón verticalmente sin desplazamiento horizontal mientras estén sumergidos. En el proceso de vibrado, deberá producirse en toda la superficie vibrada una humectación brillante.

2.2.5.5. Acabado de los paramentos

Los paramentos deben quedar lisos, con formas perfectas y buen aspecto sin defectos o rugosidades y sin necesidad de enlucidos que en ningún caso podrán ser aplicados sin la previa autorización de la dirección de obra. Las operaciones que sean necesarias para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspecto defectuoso, lo serán por cuenta del contratista.

La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medidas en cualquier dirección sobre una regla de 2 m de longitud será la siguiente.

1. Superficies vistas: 6 mm.
2. Superficies ocultas: 24 mm.

2.2.5.6. Juntas de construcción

Siempre que se interrumpa el trabajo, se tomarán las medidas necesarias para conseguir la buena unión del hormigón fresco con el ya endurecido.

Se limpiará convenientemente la superficie del hormigón dejando la piedra al aire y quitando la lechada superficial hasta que, a juicio de la dirección de obra, quede suficientemente limpio. Una vez ejecutada la limpieza de la superficie, se colocará una capa de mortero y hormigón muy fino, que debe ser el mismo que el del hormigón empleado, quitando el árido grueso, y por tanto, con la misma relación agua-cemento. La superficie de la junta estará húmeda pero no encharcada.

2.2.5.7. Curado del hormigón

Durante los tres primeros días se protegerá el hormigón de los rayos directos del sol, con arpillera mojada. Como mínimo durante los siete primeros días después del hormigonado, se mantendrá la superficie continuamente húmeda mediante el riego, inundación o cubriéndolas con arena o arpillera que se mantendrá constantemente húmeda. La temperatura del agua empleada en el riego no será inferior en más de 20°C a la del hormigón para evitar la producción de grietas por enfriamiento brusco. Si el rigor de la temperatura lo requiere, la dirección de obra podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias consistentes en una capa de arena, paja o materiales análogos, que proporcionen el debido aislamiento térmico.

2.2.5.8. Moldes, cimbras y encofrados

Los moldes, cimbras y encofrados deberán cumplir las condiciones que se señalan en la instrucción EHE-08, fijándose como límites de movimiento los que en dicho artículo se indican. Su impermeabilidad deberá ser suficiente para evitar la salida del mortero por las juntas, debiendo éstas disponer de manera que la superficie interior sea lisa, sin retallos o desigualdades de ningún género.

2.2.6 Red de saneamiento

2.2.6.1. Colectores

Una vez abiertas las zanjas en los anchos y profundidades correspondientes a cada sección, se comprobará la rasante y que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, esté limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación, procediendo al replanteo del recorrido del colector y presentación en seco de los tubos. Posteriormente se colocará la cama nivelada de asiento, descendiendo los tubos sobre la misma y se asentarán de forma que mantengan la pendiente uniforme prevista, comenzando por el tubo inferior de cada tramo y siguiendo el orden en dirección contraria a la corriente de forma que presenten el enchufe a la entrada del agua. Se recibirán a los pozos o arquetas de la red, comprobando su correcto funcionamiento.

Terminada la colocación de la tubería no se procederá al tapado de la zanja hasta que la dirección de obra compruebe su ejecución correcta, tanto en cuanto a la estanqueidad del conducto como a la rasante obtenida, a partir de la generatriz exterior superior de los tubos. Si no es correcta, motivará el levantado de los tubos y su nueva colocación conforme a condiciones. En cuanto al relleno de la zanja, se exigirá lo especificado en el artículo correspondiente

La red permanecerá cerrada y libre de obturaciones hasta su puesta en servicio, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

Colectores de plástico: se colocarán en zanjas con ancho mínimo de 40 cm más el diámetro del colector, sobre lecho de arena de río de 10 cm de espesor, rellenándose la zanja con la misma arena hasta una cota de 10 cm por encima de la generatriz superior. El resto se rellenará -según especificación en proyecto- con tierras procedentes de la excavación, debiendo estar exentas de gruesos superiores a 8 cm, con zahorras naturales o artificiales o con árido procedente del reciclado del hormigón. Este último relleno deberá alcanzar una densidad seca del 95% en el Próctor Normal y se realizará por tongadas de 20 cm de espesor como máximo.

Colectores de hormigón: se albergarán en zanjas iguales a las anteriores en las que se habrá vertido una solera de hormigón en masa de f_{ck} 25 N/mm y 10 cm de espesor. Las juntas se sellarán con corchetes del mismo material y se calzará lateralmente para impedir su movimiento con tochos de ladrillo recibidos con mortero de cemento. El relleno de la zanja se realizará en las mismas condiciones que el apartado anterior.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se identificarán los tubos, comprobando los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC dispondrán de distintivo ANAIP y a juicio de la dirección de obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con el pavimento y, en general, una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se comprobará la pendiente de cada tramo, que no será inferior a la establecida en el proyecto, así como el recibido y entrega de los colectores en los pozos y arquetas y se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de las conducciones.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.6.2. Pozos

Comprende la formación de pozos de registro o acometida de la red y se construirán sobre solera acanalada de hormigón en masa HM-20/P20/IIa a base de anillos prefabricados de hormigón en masa y cono asimétrico de h=0,80 m para formación de brocal, con cierre superior con marco y tapa de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a).

Los pozos quedarán estancos y se protegerán frente a impactos, especialmente durante el relleno de las zanjas próximas.

Control y criterios de aceptación y rechazo: dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de los colectores y la canal del fondo para garantizar la correcta evacuación del agua.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.6.3. Sumideros sifónicos

Corresponde a la instalación de sumidero sifónico prefabricado de hormigón de medidas según proyecto, para recogida de aguas pluviales, dotado de clapeta sifónica y salida mediante tubo de PVC color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332. El sumidero quedará sentado sobre solera de hormigón en masa y cerrado por la parte superior con marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 recibidos sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa.

Una vez replanteada la posición del sumidero según los planos del proyecto se procederá a limpiar el fondo de tierras sueltas, vertiendo el hormigón de la solera para posteriormente colocar el sumidero prefabricado a la altura precisa para el enrasado del marco con el pavimento. A continuación, se recibirá el colector asegurando su estanquidad y circulación y el marco y rejilla enrasados.

Control y criterios de aceptación y rechazo: dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de los colectores y la correcta evacuación del agua.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.6.4. Arquetas

Se construirán sobre solera de hormigón en masa de f_{ck} 20 N/mm² y 10 cm de espesor, con ladrillo macizo sentado con mortero de cemento y arena 1/6, enfoscado interiormente con mortero de cemento y arena 1/4 hidrofugado, realizando los encuentros de sus paredes interiores en curva y bruñéndose posteriormente con cemento. El fondo llevará las pendientes de las tuberías que le acometan y se cubrirá con una tapa de hormigón de F_{ck}175 kg/m² ligeramente armado de 5 cm. de espesor, que llevará lateralmente un perfil L.50.5 al que irán soldadas las armaduras de la tapa.

Arqueta de pie de bajante: se colocará en la parte inferior de las bajantes, que le acometerán lateralmente por medio de un codo y nunca por la parte superior. La salida del colector se realizará a nivel de fondo de la arqueta. La dimensión mínima será de 38x38 cm. de luz interior.

Arqueta sifónica: se utilizará como cierre hidráulico, colocándose al inicio del colector de unión con la red general de saneamiento y tendrá una dimensión mínima de 63x63 cm. El sifón se construirá a base de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento y arena 1/4 y se sustentará mediante un angular L.50.5 a los laterales de la arqueta. El colector de salida, se situará a una cota superior a la del nivel superior del agua permanente en el interior.

Arqueta de paso: se utilizará para realizar los cambios de dirección de los colectores y a intervalos máximos de 20 m. en tramos rectos. A cada lado de la arqueta acometerá un solo colector que formará ángulo agudo con la dirección de desagüe.

Arqueta sumidero: se utilizará para la recogida de aguas pluviales o de riego, sirviendo de barrera para la entrada de éstas al edificio. Se construirá con los mismos elementos y de igual forma que el resto de las arquetas. Su fondo llevará pendiente hacia el colector de salida y el ancho será de 20 cm. aproximadamente. La tapa consistirá en una rejilla plana desmontable que descansará en un contra cerco metálico L.30.3 recibido mediante patillas a la parte superior de la fábrica de la arqueta.

Control y criterios de aceptación y rechazo: dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de los colectores y la correcta evacuación del agua.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.6.5. Clips

Comprende la instalación de piezas especiales para la embocadura de los ramales de sumidero directamente a los colectores de la red.

Se realizarán mediante pieza especial de injerto con tuerca ajustable conectada al colector, previa perforación de éste de diámetro adecuado con plantilla al efecto.

Control y criterios de aceptación y rechazo: dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de los colectores y la correcta evacuación del agua.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.7 Red de baja tensión

2.2.7.1. Canalizaciones

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. Las características de estos tubos serán las establecidas en la normativa de la compañía suministradora. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación.

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,35 m para la colocación de dos tubos de 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Se instalará un multiducto, que se utilizará cuando sea necesario, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

La guía de instalación del ducto y accesorios, se encuentra definida en el MT 2.33.14 “Guía de instalación de los cables óptico subterráneos”, mientras que las características del ducto y sus accesorios se especifican en la NI 52.95.20 “Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de arena, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de arena con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Por último, se hará el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento; para este rellenado se utilizará tierra procedente de la excavación y tierra de préstamo, todo-uno, zahorra o arena.

Después se colocará una capa de tierra vegetal o un firme de hormigón no estructural H-12,5 de unos 0,12 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

2.2.7.2. Cruces

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,35 m, para la colocación de dos tubos de 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Cuando se considere necesario instalar tubo para los cables de control, se instalará un tubo más de red de 160 mm, destinado a este fin. Este tubo se dará continuidad en todo su recorrido.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será la suficiente para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,80 m, tomada desde la rasante del terreno a la parte inferior del tubo.

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural H 12,5, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural H 12,5 con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del firme y pavimento, para este rellenado se utilizará hormigón no estructural H 12,5, en las canalizaciones que no lo exijan las ordenanzas municipales la zona de relleno será de todo-uno o zahorra.

Después se colocará un firme de hormigón no estructural H 12,5 de unos 0,30m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

2.2.8 Red de alumbrado público

2.2.8.1. Canalizaciones

Se refiere la presente unidad a la apertura de zanjas y a la instalación de canalizaciones de protección de las líneas de alimentación de los puntos de luz. Como norma general se instalará un tubo de protección en aceras, paseos y zonas peatonales, y dos en cruces de calzadas, salvo que en los planos se establezca un número distinto.

El replanteo de las canalizaciones será efectuado por el contratista, siendo preceptiva su posterior aprobación por la dirección de obra. Se dejarán las marcas precisas para que en todo momento sea comprobable que la obra ejecutada se corresponde con el replanteo aprobado, correspondiendo la responsabilidad del mantenimiento de las marcas al contratista.

Las zanjas tendrán la sección tipo representada en el plano de detalles correspondiente, no procediéndose a su excavación hasta que estén disponibles los tubos. La apertura, relleno y compactación de las zanjas se ajustará a lo establecido en los correspondientes apartados de este pliego.

En las canalizaciones que discurran bajo aceras y zonas peatonales, los tubos estarán protegidos por arena, según se representa en planos. Los tubos dispuestos bajo calzada estarán protegidos por hormigón tipo HM-20/P/20/IIa, con los recubrimientos mínimos representados en los planos.

El tendido de tubos se efectuará asegurándose que en la unión un tubo penetre en el otro al menos 8 cm. Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse de forma provisional las embocaduras desde las arquetas.

El relleno de zanja entre la protección de los tubos y la cara inferior de la primera capa del firme se efectuará en zahorra natural, artificial o mediante árido reciclado de hormigón, según quede especificado en proyecto.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se identificarán los tubos, comprobando los tipos, diámetros y marcados.

A criterio de la dirección de obra se comprobará la ausencia de aplastamientos de los tubos y rectitud de su trazado mediante el arrastre de un mandril homologado a lo largo de la canalización, levantándose los tramos donde no se produzca el paso limpiamente.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.8.2. Arquetas

Comprende la ejecución de los elementos de registro de las canalizaciones de protección de las líneas, que se disponen en los cambios bruscos de dirección, en los puntos intermedios de los tramos de longitud excesiva y en los extremos de cruces de calzadas.

La ubicación de las arquetas se establecerá al efectuar el replanteo de las canalizaciones y sus dimensiones se ajustarán a lo definido en proyecto.

Estarán ejecutadas con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor para facilitar el drenaje. Se cerrarán superiormente con marco con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de los tubos y la correcta transición de los conductores.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.9 Red de abastecimiento

2.2.9.1. Conducciones para abastecimiento

En todo lo referente al transporte de tubos, montaje y juntas, y demás trabajos relativos a la instalación de las tuberías se cumplirá lo prescrito por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, de 28 de julio de 1974.

El examen individual de cada junta o canalización, cualquiera que sea el tipo de tubería instalada, no relevará al contratista de su obligación de llevar a cabo las preceptivas pruebas de presión interior y estanqueidad.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se identificarán los tubos, comprobando los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC dispondrán de distintivo ANAIP y a juicio de la dirección de obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con el pavimento y, en general, una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Una vez montada la tubería deberá ser probada a presión doble de la de trabajo, debiendo el contratista disponer a su costa de todos los medios necesarios y entendiendo que todos los gastos de esta operación.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.9.2. Arquetas de llaves

Todas las válvulas y llaves se dispondrán en arquetas, que se instalarán de forma que sea posible el desmontarla sin necesidad de cortar la tubería. A partir de Ø200 mm la arqueta será suficiente para permitir, sin necesidad de romperla, el cambio de la válvula existente por otra de iguales características.

En caso que sea necesario, por estar la tubería demasiado profunda, bajar al interior de la cámara, se dotará a ésta de una entrada, de un diámetro no inferior a 60 mm, y una escalera adosada a la pared. En la instalación de válvulas de mariposa, la arqueta tendrá una abertura que permita la extracción del desmultiplicador.

La tapa quedará enrasada con el pavimento fundición y llevará una impresión del tipo *abastecimiento* o similar, debiendo estar provista de taladros para facilitar su apertura. Serán de fundición adecuada al tráfico a soportar deberán ser capaces de resistir las cargas móviles reguladas en la norma UNE 82-211-83.

La cámara que deba construirse en calzada tendrá las siguientes características:

Solera: de 15 cm de espesor de hormigón de resistencia característica 100 Kg/cm².

Muros: de 20 cm de espesor de hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm².

Acabado: enfoscado sin maestrear de paredes con mortero 1:3 de 15 mm de espeso con acabado bruñido y ángulos redondeados.

Las paredes de la arqueta no se apoyarán en ningún caso sobre las tuberías, haciéndose pasamuros de sección suficiente.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se comprobará su ubicación conforme a proyecto, la embocadura y recibido de ramales y la correcta distribución del agua.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada, conexionada a la red, probada y funcionando.

2.2.10 Pavimentos

2.2.10.1. Bordillos

Debidamente perfilada la excavación para el cimiento del bordillo, se rellenará con hormigón de 200 kg de cemento, en el espesor que figura consignado en el plano correspondiente. Colocada la pieza en la línea y rasantes debidas, se reforzará por su parte posterior con el mismo tipo de hormigón señalado para el cimiento. Se rejuntarán las piezas con mortero de cemento de 300 kg de cemento y llagueado.

Control y criterios de aceptación y rechazo: cuando las piezas estén amparadas por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto y a la comprobación de marcado. La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 127025.

Cuando las piezas no estén amparadas por sello o marca de calidad homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

1. Comprobación del marcado.
2. Comprobación de aspecto y acabado.
3. Características geométricas.
4. Absorción de agua.
5. Resistencia a flexión.

La comprobación debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 127025, así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultado de los ensayos de control.

El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 127025.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y, de no ser así, la dirección de obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados.

La junta entre piezas de bordillo no tendrá en ningún punto más de 1 cm de anchura.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente. Si se trata de bordillo curvo, la longitud habrá de medirse por la línea circular formada por la arista común a las caras horizontales superior y lateral en bisel.

2.2.10.2. Aceras de cemento continuo

Debidamente perfilado el terreno de asiento y compactado convenientemente se procederá a ejecutar el cimiento de hormigón, con el espesor que figura en el plano correspondiente y debidamente apisonado.

Así que endurezca y antes de que se termine su fraguado, se extenderá por la superficie una capa uniforme de 20 l/m² de mortero de 600 kg de cemento, que se tenderá con la llana para su perfecta adherencia a la solera y la correcta igualdad de la superficie; mientras se alisa, se espolvoreará con cemento puro en cantidad de 1,5 kg/m². Estando fresca la capa de mortero se pasará con cuidado el rodillo abujardador y se cuadriculará rayándolo con el llaguero, cuidando de que no queden marcados los tablones en esta operación.

La rasante de las aceras será la misma del bordillo que sirva de defensa, teniendo una inclinación del 1% desde las fachadas hacia la calzada. Cuando esté endurecida la superficie se cubrirá con arena, manteniéndola húmeda y a las 48 horas se barrerá y lavará, regándola durante otro plazo igual. A los 8 días se dará al tránsito de peatones.

Criterios de aceptación y rechazo: la superficie acabada no deberá variar más de 3 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normal al eje de la vía, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Criterios de medición y valoración: por metro cuadrado de superficie con deducción de la anchura del bordillo, en proyección horizontal para cualquier pendiente. No se descontarán regueras ni superficie ocupada por alcorques, ya que no se considera precio ni abono independiente de éstos sino incluidos en el precio del metro cuadrado de aceras.

2.2.10.3. Pavimentos de adoquín

Una vez replanteado el despiece conforme a los planos del proyecto y comprobada la firmeza y sujeción de los bordes de confinamiento (bordillos, *caz,* rigolas, etc.) se procederá a la extensión de base de arena.

Una vez que la arena ha sido adecuadamente seleccionada, debe tenerse especial cuidado, tanto en su extensión como en el control del contenido de humedad. El extendido y nivelación de la capa de arena tiene como objetivo conseguir una capa uniforme en cuanto a comportamiento y en cuanto a espesor, ya que no se compacta hasta que los adoquines han sido colocados.

La extensión de la capa de arena debe hacerse de modo que, la cantidad de arena colocada diariamente permita precisamente que los adoquines colocados cada día sean completados. Una vez que se ha extendido la arena, ésta no debe permanecer a la intemperie esperando la colocación de los adoquines, ni siquiera una noche, ya que la arena es propensa a cambios en el contenido de humedad debido a factores tales como la

lluvia, el rocío y la evaporación, entre otros.

Una vez que la arena ha sido nivelada no debe pisarse, por lo que la

colocación de los adoquines se realiza desde el pavimento terminado.

El espesor final de la capa de arena ha de ser uniforme, ya que las deformaciones asociadas al tráfico en los pavimentos de adoquines se deben en parte, al espesor de la capa de arena. El espesor de esta capa no debe variar para acomodarse a las irregularidades existentes en la superficie de acabado de la base y debe, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento, estar comprendido entre 3 y 5 cm.

En general se comenzará la colocación por el punto más bajo y se continuará pendiente arriba.

La colocación de los primeros adoquines requiere un cuidado especial, puesto que esto se reflejará en la disposición de los sucesivos elementos. Para obtener el modelo de colocación buscado es necesario disponer los primeros adoquines, en el ángulo exacto, contra un borde fijo de salida y, si éste no existiera, se recomienda es reproducir el borde fijo de salida a través del tendido de un cordel, a partir del cual se irán tendiendo cordeles de referencia hasta completar la operación de colocación.

Si las piezas carecen de muesca distanciadora deberán ser colocadas con un inter espaciado aproximado de 2 a 3 mm. Cada adoquín debe ser colocado con cuidado, para no molestar al adoquín contiguo y hasta que no se hayan puesto tres o cuatro hileras no se puede trabajar a ritmo normal. Los adoquines no deben ser martilleados, ya que se pueden provocar astillamientos o desgajamientos de los mismos. El orden de colocación debe garantizar que los adoquines puedan ser colocados con facilidad, de forma que no se fuerce nunca la colocación de un adoquín entre los ya instalados.

El pavimento debe iniciarse por una línea recta, y los espacios existentes entre esta línea inicial y el borde de confinamiento deben ser rellenados con adoquines serrados o guillotinados. Si la distancia entre el adoquín y dicho borde es inferior a 4 cm, las piezas no deben ser cortadas, rellenándose el espacio con una mezcla compuesta de 4 partes de arena y 1 parte de cemento. En el caso de existir elementos en el interior del área a pavimentar, como pozos de registro o imbornales, los ajustes de los adoquines se hacen de igual forma que con los bordes de confinamiento.

Cuando las líneas definidas por el modelo de colocación empiecen a desviarse, las uniones entre adoquines deben ser ajustadas usando palancas que restauran el modelo de colocación deseado. Esto debe realizarse antes de que las juntas sean selladas con arena.

Durante todo el proceso de colocación debe comprobarse que la anchura de las juntas sea de 3 mm ± 1 mm, garantizando que todos los adoquines queden nivelados.

Hasta que el pavimento no haya sido compactado con el vibrador, no debe estar sujeto a cargas y bajo ninguna circunstancia durante la colocación debe ser pisado el lecho de arena.

El tajo debe organizarse de manera que, los obreros y el material pasen por encima del pavimento colocado.

Después de que los adoquines han sido colocados en una zona que debe ser utilizada (cargas de obra), o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario llevar a cabo la compactación de la superficie construida, consistiendo en la acción de ajustar los adoquines en el lecho de colocación, teniendo en cuenta que esta compactación debe ser realizada antes del final de cada turno de trabajo, resultando desaconsejable dejar grandes áreas de pavimento sin compactar, ya que tales áreas pueden deformarse por el paso de carretillas de adoquines, elevadores de carga y camiones.

Antes de efectuar la compactación se asegurará que la superficie del pavimento y la placa del vibrador estén bien limpios y secos. Esta operación se realiza con placa vibratoria o con rodillos mecánicos estáticos o dinámicos. Se recomienda que la placa tenga un área de 0,35 a 0,5 m² y una fuerza centrífuga de 16-20 KN y una frecuencia de vibración de 75 a 100 Hz.

Se aplicarán dos ciclos de compactación; el primero compacta los adoquines en la capa de arena con las juntas medio rellenas y -cuando las juntas son selladas completamente con arena- se aplica un nuevo ciclo de compactación hasta llevar el pavimento a su estado final. Es aconsejable la utilización de rodillos recubiertos de goma o bien de placas vibratorias recubiertas de una capa protectora, con lo que se garantiza una mayor uniformidad en las vibraciones y se evitan daños estéticos en los adoquines

Una vez que el pavimento ha sido compactado por primera vez, sobre la capa de adoquines y las juntas medio rellenas, se extenderá una ligera capa de arena para completar el sellado de juntas.

Esta arena debe ser barrida dentro de las juntas usando escobas manuales o mecánicas, para que de este modo la arena penetre en los espacios dejados entre los adoquines, a la vez que se hace un vibrado final que asegure el mejor llenado de las juntas. La arena sobrante sobre el pavimento debe retirarse mediante un barrido, no por lavado con agua.

Puesto que la adaptación de las juntas es gradual y requiere más fases de vertido de arena, es aconsejable no efectuar inmediatamente la limpieza final.

Criterios de aceptación y rechazo: la superficie acabada no deberá variar más de 3 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normal al eje de la vía, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Criterios de medición y valoración: por metro cuadrado de superficie con deducción de la anchura del bordillo, en proyección horizontal para cualquier pendiente. No se descontarán arquetas ni tapas, ya que no se considera precio ni abono independiente de éstos sino incluidos en el precio del metro cuadrado de pavimento.

2.2.10.4. Firme de hormigón vibrado

Tendrá un espesor no inferior al indicado en los planos. La dosificación del hormigón será a razón de 300 kg/m³, debiendo obtenerse una resistencia característica de 145 kg/cm² a los 7 días y de 225 kg/cm² a los 28 días. Antes de la puesta en obra del hormigón se comprobará que la superficie sobre la que ha de asentarse cumple las condiciones exigidas para la misma. Seguidamente se colocarán los encofrados y se regará con agua la superficie de asiento de la placa para evitar que el hormigón se deseque por absorción.

La compactación del hormigón se hará por vibrado, con vibradores de aguja o reglas vibrantes, ajustándose a lo especificado en el apartado correspondiente del presente Pliego. Las placas deberán construirse alternadamente, no permitiéndose la construcción de una placa hasta que las contiguas no tengan por lo menos una edad de 7 días.

Criterios de aceptación y rechazo: la superficie acabada no deberá variar más de 3 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normal al eje de la vía, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

Criterios de medición y valoración: por metro cuadrado de superficie con deducción de la anchura del bordillo, en proyección horizontal para cualquier pendiente. No se descontarán arquetas ni tapas, ya que no se considera precio ni abono independiente de éstos sino incluidos en el precio del metro cuadrado de calzada.

2.2.10.5. Rigolas de hormigón “in situ”

Incluye la ejecución de macizos longitudinales de hormigón en masa como remates de pavimentos o encuentros entre ellos y se realizarán con hormigón de central en masa HM-20/P/20/IIa, de anchura según proyecto y espesor no inferior a 20 cm.

Control y criterios de aceptación y rechazo: se ajustará a la pendiente de los pavimentos adyacentes de modo que se asegure la escorrentía superficial del agua hacia los puntos bajos.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente según longitudes de planos.

2.2.10.6. Piezas *caz* en calzadas

Se replanteará la posición de las piezas conforme a la alineación definida en los planos y, debidamente perfilada la excavación para el cimiento de la pieza, se rellenará con hormigón de 200 kg de cemento, en el espesor que figura consignado en el plano correspondiente. Colocada la pieza en la línea y rasantes debidas, se reforzará por su parte posterior con el mismo tipo de hormigón señalado para el cimiento. Se rejuntarán las piezas con mortero de cemento de 300 kg de cemento y llagueado.

Control y criterios de aceptación y rechazo: cuando las piezas estén amparadas por un sello o marca de calidad oficialmente reconocida por la administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción, hasta llegar a reducir el mismo a la observación de las características de aspecto y a la comprobación de marcado. La comprobación de aspecto se realizará de la forma especificada en la Norma UNE 127025.

Cuando las piezas no estén amparadas por sello o marca de calidad homologada por la administración, serán obligatorias las pruebas de recepción indicadas a continuación, salvo instrucción expresa de la dirección de obra:

1. Comprobación del marcado.
2. Comprobación de aspecto y acabado.
3. Características geométricas.
4. Absorción de agua.
5. Resistencia a flexión.

La comprobación debe cumplir con lo especificado en la Norma UNE 127025, así como sus condiciones de aceptación o rechazo.

En caso de aceptación de un suministro, queda condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultado de los ensayos de control.

El plan de control se establecerá determinando tantas tomas de muestras como número de lotes se hayan obtenido. Los ensayos de control se realizarán con muestras al azar sobre los suministros y sus pruebas han de cumplir también con lo especificado en la Norma UNE 127025.

Si los resultados obtenidos cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y, de no ser así, la dirección de obra decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los resultados de los ensayos realizados.

La junta entre piezas de bordillo no tendrá en ningún punto más de 1 cm de anchura.

Criterios de medición y valoración: por metro lineal en proyección horizontal para cualquier pendiente.

2.2.10.7. Juntas en el pavimento de hormigón

Las juntas longitudinales se dispondrán únicamente cuando el hormigonado se realice en bandas separadas, es decir, en calles de ancho superior a 5 m Irán situadas entre dos bandas contiguas y podrán ser lisas y de perfil recto o de ranura y lengüeta. Las juntas rematarán en una ranura superior de anchura no mayor de 15 mm y una profundidad de 50 mm, que se rellenará con un producto adecuado. Antes de hormigonar la nueva banda se pintará el borde de la adyacente con alquitrán para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo.

Las juntas transversales se disponen para limitar los esfuerzos de compresión longitudinal y agrietamientos irregulares del pavimento, como consecuencia de variaciones térmicas y retracción del hormigón.

La distancia de una a otra junta será como máximo de 5 m Estas se construirán análogamente a las juntas longitudinales pero abarcando todo el espesor de la losa, debiendo tener una anchura máxima de 1 cm.

La ranura se moldeará en el hormigón fresco con un listón mecánico que se retirará más tarde, debiendo comprobarse que el desnivel entre las dos losas no es superior a 2,5 mm Por la importancia que tiene en el futuro comportamiento del pavimento una cuidadosa ejecución de las juntas, la realización de estas deberá encomendarse a obreros especializados.

Deberán disponerse juntas de dilatación en todos aquellos puntos en donde sea necesario interrumpir el hormigonado por un tiempo superior a 30 minutos. El perfil de la junta sellada deberá resultar con menisco cóncavo y no convexo, sin solución de continuidad en los bordes.

2.2.10.8. Puesta a cota de tapas y arquetas

Esta unidad de obra incluye el desmontaje de las tapas y marcos de los pozos y arquetas existentes, limpieza y saneo de la base de apoyo y recrecido y fijación de las tapas y marcos existentes mediante mortero u hormigón, enrasando debidamente con el pavimento circundante.

Las obras se ejecutarán con las formas y medidas de las tapas de arqueta existentes y la situación de cada una será la existente, salvo determinación en contrario de la dirección de obra.

Control y criterios de aceptación y rechazo: las tapas o rejillas se ajustarán al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara exterior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

Criterios de medición y valoración: por unidad totalmente ejecutada.

2.2.10.9. Acabado de superficies en pavimentos de hormigón

Como norma general el acabado se realizará con máquina de tipo aprobado por la dirección de obra. En aquellos lugares en que no sea posible el empleo de máquina, el acabado se ejecutará a mano, empleando un fratás longitudinal de 3 m de longitud y 15 cm de anchura, con mango suficientemente largo para que pueda ser manejado desde fuera del pavimento y debidamente reforzado para evitar alabeos y flexiones.

Queda prohibido añadir mortero durante las operaciones de acabado de la superficie en aquellos puntos que hayan quedado bajos de rasante.

El sellado de las juntas deberá suspenderse cuando la temperatura ambiente baje de 5°C, o en caso de lluvia o viento fuerte. Queda prohibido la acción de todo tipo de tráfico sobre el pavimento al menos durante los 7 primeros días después del acabado, y mientras no hayan sido selladas las juntas.

Criterios de aceptación y rechazo: la superficie acabada no deberá variar más de 3 mm cuando se compruebe con una regla de 3 m aplicada tanto paralela como normal al eje de la vía, sobre todo en las inmediaciones de las juntas.

2.2.11 Gestión de residuos de construcción y demolición

Se actuará retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc.). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

2.2.11.1. Depósito temporal de residuos

El depósito temporal se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, 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.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

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

2.2.11.2. Clasificación

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

2.2.11.3. Gestión

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) es un centro con la autorización autonómica correspondiente. Del mismo modo, se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por la administración autonómica 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.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En todo caso, se estará a los preceptos dictados por el RD 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

Los restos de lavado de canaletas y cubas de hormigón serán tratados como escombros.

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

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 m. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso – arquitecto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor

Proyecto Básico y de Ejecución

URBANIZACIÓN (24/23 OD)
EN
C/ SAN BLAS
VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

Mediciones y Presupuesto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

MEDICIONES

Capítulo 1 - DEMOLICIONES

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 ml CORTE PAVIMENTO CON DISCO

UD010 Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
	2,00	6,00			12,00
				subtotal	*12,00*

Total ml: 12,00

1.2 m3 DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN

UD090 Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
calzada y aceras	1,00	485,00		0,45	218,25
				subtotal	*218,25*

Total m3: 218,25

1.3 ml DEMOLICIÓN BORDILLO

UD020 Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00	100,00			100,00
	1,00	62,00			62,00
	1,00	35,00			35,00
				subtotal	*197,00*

Total ml: 197,00

1.4 ud DEMOLICIÓN SUMIDERO / ARQUETA / POZO

UD320 Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial
	2,00				2,00
				subtotal	*2,00*

Total ud: 2,00

1.5 ud DEMOLICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO ACOPIO

UD460 Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial
	2,00				2,00
				subtotal	*2,00*
				Total ud:	**2,00**

Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 m3 EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC

UTV090 Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

BT	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	183,00	0,40	1,00	73,20
cruces	1,00	16,00	0,40	1,00	6,40
acometidas	10,00	1,00	0,40	0,60	2,40
	1,00	10,00	0,40	0,60	2,40
				subtotal	*84,40*

AL	ud	L	An	D	parcial
canalización	1,00	94,00	0,40	0,60	22,56
cruces	1,00	6,00	0,40	0,60	1,44
				subtotal	*24,00*

TLC	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	181,00	0,40	0,60	43,44
cruces	1,00	13,00	0,40	0,60	3,12
acometidas	12,00	1,00	0,40	0,60	2,88
	1,00	3,00	0,40	0,60	0,72
				subtotal	*50,16*
				Total m3:	**158,56**

2.2 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN HM-20/P/20/IIa

UTR030 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

BT	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	183,00	0,40	0,30	21,96
cruces	1,00	16,00	0,40	0,30	1,92
acometidas	10,00	1,00	0,40	0,30	1,20
	1,00	10,00	0,40	0,30	1,20
				subtotal	*26,28*

TLC	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	181,00	0,40	0,30	21,72
cruces	1,00	13,00	0,40	0,30	1,56
acometidas	12,00	1,00	0,40	0,30	1,44
	1,00	3,00	0,40	0,30	0,36
				subtotal	*25,08*
				Total m3:	**51,36**

2.3 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO

UTR070 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

MEDICIONES

BT	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	183,00	0,40	0,70	51,24
cruces	1,00	16,00	0,40	0,70	4,48
acometidas	10,00	1,00	0,40	0,30	1,20
	1,00	10,00	0,40	0,30	1,20
				subtotal	*58,12*

AL	ud	L	An	D	parcial
canalización	1,00	94,00	0,40	0,40	15,04
cruces	1,00	6,00	0,40	0,40	0,96
				subtotal	*16,00*

TLC	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	181,00	0,40	0,30	21,72
cruces	1,00	13,00	0,40	0,30	1,56
acometidas	12,00	1,00	0,40	0,30	1,44
	1,00	3,00	0,40	0,30	0,36
				subtotal	*25,08*

Total m3: 99,20

2.4 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ARENA

UTR040 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

AL	ud	L	An	D	parcial
canalización	1,00	94,00	0,40	0,20	7,52
cruces	1,00	6,00	0,40	0,20	0,48
				subtotal	*8,00*

Total m3: 8,00

2.5 m3 TERRAPLEN ZAHORRA ZN40

UE040 Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00	485,00	0,10		48,50
-	1,00	10,00			10,00
				subtotal	*58,50*

Total m3: 58,50

2.6 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ CALZADA C/ APORTE RDCs

UTV050 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00	485,00			485,00
				subtotal	*485,00*

Total m2: 485,00

2.7 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ ACERA C/ APORTE RCDs

UTV060 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial	
reposición	1,00	5,00			5,00	
				subtotal	*5,00*	
				Total m2:		**5,00**

Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN D400 Ø60

UST020 Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial	
reposición	2,00				2,00	
				subtotal	*2,00*	
				Total ud:		**2,00**

3.2 ud SUMIDERO CALZADA HRM PREF 50x30x60 Ø160 REJILLA ANGULAR ABAT

USS040 Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial	
	6,00				6,00	
				subtotal	*6,00*	
				Total ud:		**6,00**

3.3 ud ENTRONQUE RED SANEAMIENTO A POZO

USC025 Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

	ud	L	An	Al	parcial
	2,00				2,00
				subtotal	*2,00*
				Total ud:	**2,00**

3.4 ud ENTRONQUE CLIP IN SITU PVC Ø160 / <Ø400

USL200 Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

	ud	L	An	Al	parcial
	4,00				4,00
				subtotal	*4,00*
				Total ud:	**4,00**

Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 ml TUBERÍA PEAD 100 PN-10 Ø40 SRD17

UAT030 Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
-	1,00	10,00			10,00
				subtotal	*10,00*
				Total ml:	**10,00**

4.2 ud ARQUETA REGISTRO ABASTECIMIENTO 38x38x40

UAA010 Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.

	ud	L	An	Al	parcial
reposición	14,00				14,00
				subtotal	*14,00*
				Total ud:	**14,00**

4.3 ud BOCA RIEGO MONOBLOCK Ø40 S/ Ø<90

URB020 Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

	ud	L	An	Al	parcial	
reposición	3,00				3,00	
				subtotal	*3,00*	
				Total ud:		**3,00**

Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 ud ARQUETA REGISTRO BT IBERDROLA 100x100x100 TM3

UBR035 Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

	ud	L	An	Al	parcial	
	12,00				12,00	
				subtotal	*12,00*	
				Total ud:		**12,00**

5.2 ml CANALIZACIÓN BT 2 PE Ø160 MTT4x40 BS TST

UBC070 Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

BT	ud	L	An	Al	parcial	
canalización	1,00	183,00			183,00	
cruces	1,00	16,00			16,00	
				subtotal	*199,00*	
				Total ml:		**199,00**

5.3 ml CANALIZACIÓN BT 1 PE Ø63 MTT4x40 BS TST

UBC010 Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

BT	ud	L	An	Al	parcial
acometidas	10,00	1,00			10,00
	1,00	10,00			10,00
				subtotal	*20,00*
				Total ml:	**20,00**

Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 ud ARQUETA REGISTRO AL LHM7 TF 38x38x50

ULR010 Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

	ud	L	An	Al	parcial
	7,00				7,00
				subtotal	*7,00*
				Total ud:	**7,00**

6.2 ml CANALIZACIÓN AL 1 PE Ø90

ULC010 Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

AL	ud	L	An	D	parcial
canalización	1,00	94,00			94,00
cruces	1,00	6,00			6,00
				subtotal	*100,00*
				Total ml:	**100,00**

Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 ud ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM

UFA020

Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

	ud	L	An	Al	parcial
	5,00				5,00
				subtotal	*5,00*
				Total ud:	**5,00**

7.2 ud ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM

UFA080

Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

	ud	L	An	Al	parcial
	7,00				7,00
				subtotal	*7,00*
				Total ud:	**7,00**

7.3 ml CANALIZACIÓN TLC 2 PE Ø110

UFC020

Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

TLC	ud	L	An	Al	parcial
canalización	1,00	181,00			181,00
cruces	1,00	13,00			13,00
acometidas	12,00	1,00			12,00
	1,00	3,00			3,00
				subtotal	*209,00*
				Total ml:	**209,00**

Capítulo 8 - RED DE GAS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 ud ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO C/ TAPA

UGA020 Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.

	ud	L	An	Al	parcial
reposición	4,00				4,00
				subtotal	*4,00*

Total ud: 4,00

Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 m2 BASE SOLERA HM-20/P/20/IIa 20 cm

UE160 Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00	485,00			485,00
				subtotal	*485,00*

Total m2: 485,00

9.2 m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 ARENA

UPAA065 Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial
tipo 1 "otoño"	1,00	242,00			242,00
tipo 2 "sahara"	1,00	192,00			192,00
				subtotal	*434,00*

Total m2: 434,00

9.3 m2 PAVIMENTO ACERA HM-20/P/20/IIa 10 cm RULETEADO

UPAH100 Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial	
reposición	1,00	5,00			5,00	
				subtotal	*5,00*	
				Total m2:		**5,00**

9.4 ml ENCINTADO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 ARENA

UPAA090 Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial	
tipo 3 "antracita"	1,00	100,00			100,00	
	1,00	37,00			37,00	
	1,00	62,00			62,00	
				subtotal	*199,00*	
				Total ml:		**199,00**

9.5 ml BORDILLO HRM BICAPA CALZADA C5 (12/15x25)

UPB01_010 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial	
-	1,00	5,00			5,00	
				subtotal	*5,00*	
				Total ml:		**5,00**

9.6 ml RIGOLA CAZ HORM BICAPA 30x13

UPB04_100 Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

	ud	L	An	Al	parcial

	1,00	100,00			100,00	
	1,00	2,50			2,50	
				subtotal	*102,50*	
				Total ml:		**102,50**

9.7 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA HRM

UP030 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial	
-	1,00				1,00	
				subtotal	*1,00*	
				Total ud:		**1,00**

9.8 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA BALDOSA / ADOQUÍN

UP050 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial	
-	1,00				1,00	
				subtotal	*1,00*	
				Total ud:		**1,00**

Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 ud SEÑAL VERTICAL PROHIBICIÓN / OBLIGACIÓN / FIN Ø60 H 2,50

UMS010 Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

	ud	L	An	Al	parcial	
R-307 "prohibido parada y estacionamiento" con panel "ambos lados"	1,00				1,00	
				subtotal	*1,00*	
				Total ud:		**1,00**

10.2 ud BADÉN REDUCTOR VELOCIDAD CAUCHO 50x5 cm

UMX200 Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

	ud	L	An	Al	parcial	
	1,00	4,00			4,00	
				subtotal	*4,00*	
				Total ud:		**4,00**

Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)

GR030 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

	ud	L	An	Al	parcial
partida 2.1	1,00	158,56	2,00		317,12
				subtotal	*317,12*
				Total t:	**317,12**

11.2 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)

GR050 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

	ud	L	An	Al	parcial
partida 1.2	1,00	218,25		2,50	545,63
partida 1.3	1,00	197,00	0,20	2,50	98,50
partida 1.4	1,00	2,00	1,25	2,50	6,25
				subtotal	*650,38*
				Total t:	**650,38**

Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

12.1 ud ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN

UOH010 Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00				1,00
				subtotal	*1,00*
				Total ud:	**1,00**

Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA S/ ESTUDIO**			
AX050		Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.			

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00				1,00
				subtotal	*1,00*
				Total ud:	**1,00**

Capítulo 14 - VARIOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	**ud**	**REPOSICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO**			
UM010		Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.			

	ud	L	An	Al	parcial
	2,00				2,00
				subtotal	*2,00*
				Total ud:	**2,00**

14.2	**ud**	**ACABADOS ESPECIALES**			
AX020		Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.			

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00				1,00
				subtotal	*1,00*
				Total ud:	**1,00**

14.3	**ud**	**ACONDICION REPOSICIÓN SERVICIOS BALIZAMIENTO OBRAS**			
AX060		Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.			

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00				1,00
				subtotal	*1,00*
				Total ud:	**1,00**

14.4	**ud**	**CARTEL ANUNCIADOR OBRAS REUTILIZADO**			
AX510		Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.			

	ud	L	An	Al	parcial
	1,00				1,00
				subtotal	*1,00*
				Total ud:	**1,00**

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

CUADRO DE PRECIOS 1

Capítulo 1 - DEMOLICIONES

Nº	ud	Descripción	Precio
1.1	**ml**	**CORTE PAVIMENTO CON DISCO**	
UD010		Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con ochenta y nueve céntimos	2,89
1.2	**m3**	**DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN**	
UD090		Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con noventa céntimos	13,90
1.3	**ml**	**DEMOLICIÓN BORDILLO**	
UD020		Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta céntimos	2,60
1.4	**ud**	**DEMOLICIÓN SUMIDERO / ARQUETA / POZO**	
UD320		Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y tres Euros con setenta y tres céntimos	33,73
1.5	**ud**	**DEMOLICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO ACOPIO**	
UD460		Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y cinco Euros con sesenta y tres céntimos	55,63

Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	ud	Descripción	**Precio**

2.1 m3 EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC

UTV090 Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

El precio de la partida asciende a la cantidad de cuatro Euros con ochenta y cuatro céntimos 4,84

2.2 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN HM-20/P/20/IIa

UTR030 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ochenta y un Euros con veintiseis céntimos 81,26

2.3 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO

UTR070 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con sesenta y ocho céntimos 11,68

2.4 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ARENA

UTR040 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con diecisiete céntimos 24,17

2.5 m3 TERRAPLEN ZAHORRA ZN40

UE040 Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de diecinueve Euros con trece céntimos 19,13

2.6 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ CALZADA C/ APORTE RDCs

UTV050 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta y dos céntimos 2,62

2.7 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ ACERA C/ APORTE RCDs

UTV060 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con un céntimo 2,01

Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO

Nº	ud	Descripción	Precio

3.1 ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN D400 Ø60

UST020 Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y tres Euros con cincuenta y un céntimos 133,51

3.2 ud SUMIDERO CALZADA HRM PREF 50x30x60 Ø160 REJILLA ANGULAR ABAT

USS040 Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos ochenta y nueve Euros con cincuenta y ocho céntimos 289,58

3.3 ud ENTRONQUE RED SANEAMIENTO A POZO

USC025 Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

El precio de la partida asciende a la cantidad de sesenta y tres Euros con sesenta y ocho céntimos 63,68

3.4 ud ENTRONQUE CLIP IN SITU PVC Ø160 / <Ø400

USL200 Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y ocho Euros con setenta y seis céntimos 58,76

Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	ud	Descripción	**Precio**

4.1 ml TUBERÍA PEAD 100 PN-10 Ø40 SRD17

UAT030 Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con cincuenta y seis céntimos 6,56

4.2 ud ARQUETA REGISTRO ABASTECIMIENTO 38x38x40

UAA010 Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y ocho Euros con nueve céntimos 168,09

4.3 ud BOCA RIEGO MONOBLOCK Ø40 S/ Ø<90

URB020 Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y dos Euros con ochenta y cuatro céntimos 352,84

Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	ud	Descripción	**Precio**

5.1 ud ARQUETA REGISTRO BT IBERDROLA 100x100x100 TM3

UBR035 Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y cinco Euros con cuarenta y nueve céntimos 355,49

5.2 ml CANALIZACIÓN BT 2 PE Ø160 MTT4x40 BS TST

UBC070 Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con treinta y cinco céntimos 24,35

5.3 ml CANALIZACIÓN BT 1 PE Ø63 MTT4x40 BS TST

UBC010 Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con sesenta y tres céntimos 13,63

Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	ud	Descripción	Precio

6.1 ud ARQUETA REGISTRO AL LHM7 TF 38x38x50

ULR010 Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y ocho Euros con veinticuatro céntimos 188,24

6.2 ml CANALIZACIÓN AL 1 PE Ø90

ULC010 Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con veinticuatro céntimos 6,24

Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº	ud	Descripción	Precio

7.1 ud ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM

UFA020 Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y tres Euros con cuarenta y seis céntimos 163,46

7.2 ud ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM

UFA080 Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

El precio de la partida asciende a la cantidad de quinientos cuarenta y seis Euros con treinta y un céntimos 546,31

7.3 ml CANALIZACIÓN TLC 2 PE Ø110

UFC020 Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con treinta y un céntimos 10,31

Capítulo 8 - RED DE GAS

Nº	ud	Descripción	Precio

8.1 ud ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO C/ TAPA

UGA020 Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.

El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa Euros con treinta y seis céntimos 90,36

Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS

Nº	ud	Descripción	Precio

9.1 m2 BASE SOLERA HM-20/P/20/IIa 20 cm

UE160 Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con cuarenta y siete céntimos 22,47

9.2 m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 ARENA

UPAA065 Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y cuatro Euros con cincuenta y seis céntimos 34,56

9.3 m2 PAVIMENTO ACERA HM-20/P/20/IIa 10 cm RULETEADO

UPAH100 Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con treinta y cinco céntimos 14,35

9.4 ml ENCINTADO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 ARENA

UPAA090 Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de siete Euros con cincuenta y un céntimos 7,51

9.5 ml BORDILLO HRM BICAPA CALZADA C5 (12/15x25)

UPB01_010 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con cuarenta y un céntimos 11,41

9.6 ml RIGOLA CAZ HORM BICAPA 30x13

UPB04_100 Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con noventa y un céntimos 14,91

9.7 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA HRM

UP030 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

El precio de la partida asciende a la cantidad de setenta y seis Euros con cincuenta y un céntimos 76,51

9.8 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA BALDOSA / ADOQUÍN

UP050 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa y tres Euros con diecinueve céntimos 93,19

Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN

Nº	ud	Descripción	Precio

10.1 ud SEÑAL VERTICAL PROHIBICIÓN / OBLIGACIÓN / FIN Ø60 H 2,50

UMS010 Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos un Euros con cincuenta y cinco céntimos 201,55

10.2 ud BADÉN REDUCTOR VELOCIDAD CAUCHO 50x5 cm

UMX200 Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y un Euros con setenta y tres céntimos 131,73

Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Precio

11.1 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)

GR030 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con noventa y tres céntimos 10,93

11.2 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)

GR050 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con cincuenta céntimos 13,50

Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción	Precio
12.1	**ud**	**ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN**	
UOH010		Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento dos Euros con treinta céntimos	102,30

Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD

Nº	ud	Descripción	Precio
13.1	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA S/ ESTUDIO**	
AX050		Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cuarenta y dos Euros con cincuenta y cinco céntimos	342,55

Capítulo 14 - VARIOS

Nº	ud	Descripción	Precio
14.1	**ud**	**REPOSICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO**	
UM010		Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con noventa y dos céntimos	22,92
14.2	**ud**	**ACABADOS ESPECIALES**	
AX020		Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de setecientos sesenta y dos Euros con veintiocho céntimos	762,28
14.3	**ud**	**ACONDICION REPOSICIÓN SERVICIOS BALIZAMIENTO OBRAS**	
AX060		Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y tres Euros con veintiun céntimos	183,21
14.4	**ud**	**CARTEL ANUNCIADOR OBRAS REUTILIZADO**	
AX510		Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.	
		El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento cincuenta y dos Euros con diez céntimos	152,10

CUADRO DE PRECIOS 1

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

En caso de omisión o contradicción entre la descripción literal de la unidad de obra y su descomposición o los unitarios correspondientes, prevalecerá aquélla frente a ésta, considerando lo no incluido en la descomposición como correspondiente al porcentaje de medios auxiliares o costes indirectos.

ADVERTENCIA: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la adjudicación 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 en ellos incluidos 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, bajo ningún pretexto de error u omisión.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

CUADRO DE PRECIOS 2

Capítulo 1 - DEMOLICIONES

Nº	ud	Descripción	Precio

1.1 ml CORTE PAVIMENTO CON DISCO

UD010 Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	0,75
Maquinaria	2,06
Medios auxiliares	0,08
El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con ochenta y nueve céntimos	2,89

1.2 m3 DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN

UD090 Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	6,15
Maquinaria	7,61
Medios auxiliares	0,14
El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con noventa céntimos	13,90

1.3 ml DEMOLICIÓN BORDILLO

UD020 Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.

Mano de obra	1,39
Maquinaria	1,18
Medios auxiliares	0,03
El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta céntimos	2,60

1.4 ud DEMOLICIÓN SUMIDERO / ARQUETA / POZO

UD320 Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	11,77
Maquinaria	21,63
Medios auxiliares	0,33
El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y tres Euros con setenta y tres céntimos	33,73

1.5 ud DEMOLICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO ACOPIO

UD460 Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	44,97
Maquinaria	10,11
Medios auxiliares	0,55

El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y cinco Euros con sesenta y tres céntimos 55,63

Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	ud	Descripción	Precio

2.1 m3 EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC

UTV090 Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

Mano de obra	2,61
Maquinaria	2,18
Medios auxiliares	0,05

El precio de la partida asciende a la cantidad de cuatro Euros con ochenta y cuatro céntimos 4,84

2.2 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN HM-20/P/20/IIa

UTR030 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

Mano de obra	2,95
Maquinaria	2,61
Materiales	71,14
Medios auxiliares	4,56

El precio de la partida asciende a la cantidad de ochenta y un Euros con veintiseis céntimos 81,26

2.3 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO

UTR070 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

Mano de obra	1,62
Maquinaria	4,60
Materiales	5,12
Medios auxiliares	0,34

El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con sesenta y ocho céntimos 11,68

2.4 m3 RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ARENA

UTR040 Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.

Mano de obra	2,36
Maquinaria	2,90
Materiales	18,21
Medios auxiliares	0,70

El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con diecisiete céntimos 24,17

2.5 m3 TERRAPLEN ZAHORRA ZN40

UE040 Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.

Mano de obra	1,21
Maquinaria	1,09
Materiales	16,27
Medios auxiliares	0,56
El precio de la partida asciende a la cantidad de diecinueve Euros con trece céntimos	19,13

2.6 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ CALZADA C/ APORTE RDCs

UTV050 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	0,62
Maquinaria	1,78
Materiales	0,18
Medios auxiliares	0,03
El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con sesenta y dos céntimos	2,62

2.7 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ ACERA C/ APORTE RDCs

UTV060 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	0,60
Maquinaria	1,25
Materiales	0,14
Medios auxiliares	0,02
El precio de la partida asciende a la cantidad de dos Euros con un céntimo	2,01

Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO

Nº	ud	Descripción	Precio

3.1 ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN D400 Ø60

UST020 Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	17,63
Maquinaria	7,72
Materiales	104,16
Medios auxiliares	4,00

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y tres Euros con cincuenta y un céntimos 133,51

3.2 ud SUMIDERO CALZADA HRM PREF 50x30x60 Ø160 REJILLA ANGULAR ABAT

USS040 Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	43,23
Maquinaria	24,01
Materiales	207,14
Medios auxiliares	15,21

El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos ochenta y nueve Euros con cincuenta y ocho céntimos 289,58

3.3 ud ENTRONQUE RED SANEAMIENTO A POZO

USC025 Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra	57,03
Maquinaria	4,70
Medios auxiliares	1,95

El precio de la partida asciende a la cantidad de sesenta y tres Euros con sesenta y ocho céntimos 63,68

3.4 ud ENTRONQUE CLIP IN SITU PVC Ø160 / <Ø400

USL200 Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

Mano de obra	29,81
Materiales	25,94
Medios auxiliares	3,01

El precio de la partida asciende a la cantidad de cincuenta y ocho Euros con setenta y seis céntimos 58,76

Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	ud	Descripción	Precio

4.1 ml TUBERÍA PEAD 100 PN-10 Ø40 SRD17

UAT030 Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	1,45
Materiales	4,69
Medios auxiliares	0,42

El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con cincuenta y seis céntimos 6,56

4.2 ud ARQUETA REGISTRO ABASTECIMIENTO 38x38x40

UAA010 Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.

Mano de obra	27,58
Maquinaria	0,51
Materiales	134,65
Medios auxiliares	5,35

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y ocho Euros con nueve céntimos 168,09

4.3 ud BOCA RIEGO MONOBLOCK Ø40 S/ Ø<90

URB020 Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

Mano de obra	29,68
Maquinaria	0,52
Materiales	297,74
Medios auxiliares	24,89

El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y dos Euros con ochenta y cuatro céntimos 352,84

Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	ud	Descripción	Precio

5.1 ud ARQUETA REGISTRO BT IBERDROLA 100x100x100 TM3

UBR035 Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

Mano de obra	51,64
Maquinaria	0,52
Materiales	292,54
Medios auxiliares	10,80
El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cincuenta y cinco Euros con cuarenta y nueve céntimos	355,49

5.2 ml CANALIZACIÓN BT 2 PE Ø160 MTT4x40 BS TST

UBC070 Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	5,89
Materiales	17,20
Medios auxiliares	1,26
El precio de la partida asciende a la cantidad de veinticuatro Euros con treinta y cinco céntimos	24,35

5.3 ml CANALIZACIÓN BT 1 PE Ø63 MTT4x40 BS TST

UBC010 Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	3,80
Materiales	9,13
Medios auxiliares	0,70
El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con sesenta y tres céntimos	13,63

Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	ud	Descripción	Precio

6.1 ud ARQUETA REGISTRO AL LHM7 TF 38x38x50

ULR010 Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

Mano de obra	52,13
Maquinaria	0,26
Materiales	130,15
Medios auxiliares	5,70
El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y ocho Euros con veinticuatro céntimos	188,24

6.2 ml CANALIZACIÓN AL 1 PE Ø90

ULC010 Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	3,94
Materiales	2,06
Medios auxiliares	0,24
El precio de la partida asciende a la cantidad de seis Euros con veinticuatro céntimos	6,24

Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº	ud	Descripción	Precio

7.1 ud ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM

UFA020 Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

Mano de obra	34,21
Maquinaria	0,60
Materiales	123,37
Medios auxiliares	5,28
El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento sesenta y tres Euros con cuarenta y seis céntimos	163,46

7.2 ud ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM

UFA080 Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.

Mano de obra	44,46
Maquinaria	0,60
Materiales	484,82
Medios auxiliares	16,43
El precio de la partida asciende a la cantidad de quinientos cuarenta y seis Euros con treinta y un céntimos	546,31

7.3 ml CANALIZACIÓN TLC 2 PE Ø110

UFC020 Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	4,47
Materiales	5,38
Medios auxiliares	0,46
El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con treinta y un céntimos	10,31

Capítulo 8 - RED DE GAS

Nº	ud	Descripción	**Precio**

8.1 ud ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO C/ TAPA

UGA020 Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.

Mano de obra	32,64
Maquinaria	0,21
Materiales	54,70
Medios auxiliares	2,82
El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa Euros con treinta y seis céntimos	90,36

Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS

Nº	ud	Descripción	Precio

9.1 m2 BASE SOLERA HM-20/P/20/IIa 20 cm

UE160 Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	6,25
Maquinaria	0,57
Materiales	14,56
Medios auxiliares	1,08
El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con cuarenta y siete céntimos	22,47

9.2 m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 ARENA

UPAA065 Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	12,99
Maquinaria	0,16
Materiales	20,40
Medios auxiliares	1,01
El precio de la partida asciende a la cantidad de treinta y cuatro Euros con cincuenta y seis céntimos	34,56

9.3 m2 PAVIMENTO ACERA HM-20/P/20/IIa 10 cm RULETEADO

UPAH100 Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	4,35
Maquinaria	0,36
Materiales	9,00
Medios auxiliares	0,64
El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con treinta y cinco céntimos	14,35

9.4 ml ENCINTADO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 ARENA

UPAA090 Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	4,76
Maquinaria	0,05
Materiales	2,48
Medios auxiliares	0,22
El precio de la partida asciende a la cantidad de siete Euros con cincuenta y un céntimos	7,51

9.5 ml BORDILLO HRM BICAPA CALZADA C5 (12/15x25)

UPB01_010 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	2,04
Maquinaria	0,70
Materiales	8,26
Medios auxiliares	0,41
El precio de la partida asciende a la cantidad de once Euros con cuarenta y un céntimos	11,41

9.6 ml RIGOLA CAZ HORM BICAPA 30x13

UPB04_100 Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Mano de obra	3,78
Maquinaria	1,85
Materiales	8,77
Medios auxiliares	0,51
El precio de la partida asciende a la cantidad de catorce Euros con noventa y un céntimos	14,91

9.7 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA HRM

UP030 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	39,97
Maquinaria	1,44
Materiales	31,56
Medios auxiliares	3,55
El precio de la partida asciende a la cantidad de setenta y seis Euros con cincuenta y un céntimos	76,51

9.8 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA BALDOSA / ADOQUÍN

UP050 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	50,52
Maquinaria	1,29
Materiales	36,76
Medios auxiliares	4,63
El precio de la partida asciende a la cantidad de noventa y tres Euros con diecinueve céntimos	93,19

Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN

Nº	ud	Descripción	**Precio**

10.1 ud SEÑAL VERTICAL PROHIBICIÓN / OBLIGACIÓN / FIN Ø60 H 2,50

UMS010 Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Mano de obra	35,79
Maquinaria	17,60
Materiales	135,96
Medios auxiliares	12,23
El precio de la partida asciende a la cantidad de doscientos un Euros con cincuenta y cinco céntimos	201,55

10.2 ud BADÉN REDUCTOR VELOCIDAD CAUCHO 50x5 cm

UMX200 Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

Mano de obra	46,98
Materiales	73,55
Medios auxiliares	11,20
El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento treinta y un Euros con setenta y tres céntimos	131,73

Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Precio

11.1 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)

GR030 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

Mano de obra	0,91
Maquinaria	9,84
Medios auxiliares	0,18
El precio de la partida asciende a la cantidad de diez Euros con noventa y tres céntimos	10,93

11.2 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)

GR050 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

Mano de obra	0,91
Maquinaria	12,39
Medios auxiliares	0,20
El precio de la partida asciende a la cantidad de trece Euros con cincuenta céntimos	13,50

Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción	Precio

12.1 ud ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN

UOH010 Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.

Materiales	99,32
Medios auxiliares	2,98
El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento dos Euros con treinta céntimos	102,30

Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD

Nº	ud	Descripción	Precio

13.1 ud SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA S/ ESTUDIO

AX050 Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.

Sin descomposición	342,55
El precio de la partida asciende a la cantidad de trescientos cuarenta y dos Euros con cincuenta y cinco céntimos	342,55

Capítulo 14 - VARIOS

Nº	ud	Descripción	Precio

14.1 ud REPOSICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO

UM010 Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

Mano de obra	17,63
Maquinaria	5,06
Medios auxiliares	0,23

El precio de la partida asciende a la cantidad de veintidos Euros con noventa y dos céntimos 22,92

14.2 ud ACABADOS ESPECIALES

AX020 Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.

Sin descomposición	762,28

El precio de la partida asciende a la cantidad de setecientos sesenta y dos Euros con veintiocho céntimos 762,28

14.3 ud ACONDICION REPOSICIÓN SERVICIOS BALIZAMIENTO OBRAS

AX060 Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.

Sin descomposición	183,21

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento ochenta y tres Euros con veintiun céntimos 183,21

14.4 ud CARTEL ANUNCIADOR OBRAS REUTILIZADO

AX510 Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.

Sin descomposición	152,10

El precio de la partida asciende a la cantidad de ciento cincuenta y dos Euros con diez céntimos 152,10

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

En caso de omisión o contradicción entre la descripción literal de la unidad de obra y su descomposición o los unitarios correspondientes, prevalecerá aquélla frente a ésta, considerando lo no incluido en la descomposición como correspondiente al porcentaje de medios auxiliares o costes indirectos.

ADVERTENCIA: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas, cuando por rescisión o por 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.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

PRESUPUESTO

Capítulo 1 - DEMOLICIONES

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	**ml**	**CORTE PAVIMENTO CON DISCO**			
UD010		Corte de pavimento, solera de hormigón en masa o aglomerado asfáltico, con cortadora de disco de diamante, en calles, aceras o calzadas, hasta la profundidad necesaria para una posterior demolición adecuada del pavimento, i/ replanteo y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			
		Total ml:	**12,00**	**2,89**	**34,68**
1.2	**m3**	**DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN**			
UD090		Demolición de pavimento de hormigón en masa o ligeramente armado con martillo compresor y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			
		Total m3:	**218,25**	**13,90**	**3.033,68**
1.3	**ml**	**DEMOLICIÓN BORDILLO**			
UD020		Levantado de bordillo de cualquier clase y dimensión por medios manuales y mecánicos, con demolición de su cimentación y limpieza, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente, s/ longitudes de planos.			
		Total ml:	**197,00**	**2,60**	**512,20**
1.4	**ud**	**DEMOLICIÓN SUMIDERO / ARQUETA / POZO**			
UD320		Demolición de sumidero, arqueta de registro, pozo o cámara de descarga de red de saneamiento, de cualquier dimensión y material, con martillo compresor y limpieza, con desmontaje y retirada de tapa y marco, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.			
		Total ud:	**2,00**	**33,73**	**67,46**
1.5	**ud**	**DEMOLICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO ACOPIO**			
UD460		Demolición y levantado de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) y sus cimentaciones, soleras, apoyos, anclajes y sus instalaciones, redes completas y acometidas correspondientes, de cualquier dimensión y características, con recuperación del mismo y acopio en obra, realizado por medios mecánicos y manuales, con retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares.			
		Total ud:	**2,00**	**55,63**	**111,26**

Total Capítulo 1 - DEMOLICIONES 3.759,28

PRESUPUESTO

Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJAS CANALIZACIÓN TERRENO COMPACTO MEC**			
UTV090		Excavación a cielo abierto en terrenos duros o compactos por medios mecánicos, en apertura de zanjas de canalizaciones de cualquier clase hasta 2 m de profundidad desde rasante o nivel de vaciado, incluyendo p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, i/ esponjamiento y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.			
		Total m3:	**158,56**	**4,84**	**767,43**
2.2	**m3**	**RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN HM-20/P/20/IIa**			
UTR030		Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.			
		Total m3:	**51,36**	**81,26**	**4.173,51**
2.3	**m3**	**RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ÁRIDO HRM RECICLADO**			
UTR070		Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, colocado en tongadas de 20 cm de espesor, humectado y compactado hasta el 98% de la densidad del Próctor modificado, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.			
		Total m3:	**99,20**	**11,68**	**1.158,66**
2.4	**m3**	**RELLENO ZANJAS CANALIZACIÓN ARENA**			
UTR040		Relleno de zanjas de canalizaciones de cualquier clase a cielo abierto con p.p. de pozos o arquetas de la red correspondiente, realizado por medios mecánicos con arena en capas de menos de 20 cm de espesor sin definir grado de compactación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos y sección teórica de la zanja.			
		Total m3:	**8,00**	**24,17**	**193,36**
2.5	**m3**	**TERRAPLEN ZAHORRA ZN40**			
UE040		Formación de terraplén o rellenos en bases o sub-bases con aporte de zahorra natural ZN (40), colocada en tongadas de 20 cm de espesor, humectación y compactación hasta el 98% de la densidad del Próctor Modificado, formación de rasante y perfilado de la tongada superficial, i/ replanteo y preparación del soporte, nivelación y p.p. medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente y en perfil s/ longitudes de planos.			
		Total m3:	**58,50**	**19,13**	**1.119,11**
2.6	**m2**	**PREPARACIÓN TERRENO P/ CALZADA C/ APORTE RDCs**			
UTV050		Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de calzadas o áreas de tránsito de cualquier clase, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			

			Total m2:	**485,00**	**2,62**	**1.270,70**

2.7 m2 PREPARACIÓN TERRENO P/ ACERA C/ APORTE RCDs

UTV060 Preparación, rasanteo, perfilado y formación de plataforma en cualquier tipo de terreno para el establecimiento de aceras o áreas peatonales de cualquier clase y bordillos, con adaptación del terreno a las rasantes proyectadas, excavación necesaria y desmonte del terreno hasta la cota precisa para posteriores trabajos, demolición de restos de pavimentaciones y aportes de zahorras y compactación, refinado, perfilado y terraplenado del terreno para posteriores trabajos de hormigonado de pavimentos, bases, sub-bases y solados, con extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final, replanteo y nivelación, p.p. de medios auxiliares y esponjamiento. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total m2:	**5,00**	**2,01**	**10,05**

Total Capítulo 2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS 8.692,82

Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 ud MARCO Y TAPA FUNDICIÓN D400 Ø60

UST020 Suministro y puesta en obra de marco y tapa de pozo de registro en fundición dúctil s/ UNE EN-1563 Ø60 cm para clase 4 (D400 s/ UNE EN124) y superficie con grabado antideslizante, con acabado de epoxi poliéster de espesor 100 µ y RAL 9004 y tirador ocultable, elaborada en taller y recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ apertura y tapado de huecos para alojamiento, replanteo y preparación del soporte, nivelación y aplomado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Total ud:	**2,00**	**133,51**	**267,02**

3.2 ud SUMIDERO CALZADA HRM PREF 50x30x60 Ø160 REJILLA ANGULAR ABAT

USS040 Sumidero sifónico prefabricado de hormigón de 50x30x60 cm aprox de medidas interiores para recogida de aguas pluviales (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), con clapeta sifónica extraíble para limpieza, salida mediante tubo de PVC liso Ø160 mm hasta una longitud máxima de tubería de 10 m y con una longitud media de abono de 5 m, unión en copa por junta elástica, color teja y rigidez 0,08 kg/cm² s/ UNE 53.332, colocado en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior de la zanja hasta 10 cm por encima de la generatriz con arena de río y relleno y compactación del resto con árido Tmáx 40/80 mm procedente del reciclado de hormigón, marco fijado al sumidero mediante anclajes especiales y reja cóncava angular abatible antideslizante de fundición dúctil adecuados a la clase de tráfico s/ UNE EN-124 enrasados con el pavimento, recibido sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa de 10 cm de espesor con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, nivelación y conexionado, embocadura y acometida a pozos o arquetas, juntas, codos, reducciones o ampliaciones y piezas especiales de cualquier clase, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Total ud:	**6,00**	**289,58**	**1.737,48**

3.3 ud ENTRONQUE RED SANEAMIENTO A POZO

USC025 Entronque de existente a pozo proyectado, con excavación y relleno de la zanja y localización de colector, embocadura y recibido, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase y conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

Total ud:	**2,00**	**63,68**	**127,36**

3.4 ud ENTRONQUE CLIP IN SITU PVC Ø160 / <Ø400

USL200 Clip "in situ" con codo de PVC Ø160 mm para entronque a colector de cualquier material <Ø400 mm con plantilla de perforación, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes y calado de tubería, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando, s/ NTE-ISS.

Total ud: 4,00 58,76 235,04

Total Capítulo 3 - RED DE SANEAMIENTO 2.366,90

Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 ml TUBERÍA PEAD 100 PN-10 Ø40 SRD17

UAT030 Tubería de polietileno PEAD 100 (MRS 10 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 y Ø40 mm, colocada en zanja sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con el mismo material, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y NTE-IFA. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total ml: 10,00 6,56 65,60

4.2 ud ARQUETA REGISTRO ABASTECIMIENTO 38x38x40

UAA010 Arqueta registrable de red de abastecimiento para alojamiento de válvulas o mecanismos, de 38x38x40 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo muro tosco perforado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm normalizado (LHM7) de ½ pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero M-5/a y con marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre alzados y enrasada con el pavimento, recibida a la coronación de arqueta mediante garras empotradas en la fábrica, i/ replanteo, nivelación y embocadura y recibido de redes, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-IFA.

Total ud: 14,00 168,09 2.353,26

4.3 ud BOCA RIEGO MONOBLOCK Ø40 S/ Ø<90

URB020 Boca de riego "monoblock" Ø40 mm con arquetilla y cuerpo de fundición recubierta de pintura negra epoxi, mecanismo de latón y válvula de cierre con junta EPDM (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), injerto a la red mediante collarín en fundición dúctil s/ UNE EN-GJS-400-18 (GGG 400) y EN 1563 con revestimiento epoxi, juntas de elastómero apto para agua potable y tornillería de acero inoxidable sobre tubería de abastecimiento PE Ø<90 mm con salida Ø40 mm y ramal de tubo PE 100 (MRS 100 MPa) PN 10 bar SDR17 s/ UNE-EN 12201-2 Ø40 mm, anclada con hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, tapeta de fundición de clase adecuada al tipo de tráfico enrasada con el pavimento, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado, probado y funcionando.

Total ud: 3,00 352,84 1.058,52

Total Capítulo 4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO 3.477,38

PRESUPUESTO

Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	**ud**	**ARQUETA REGISTRO BT IBERDROLA 100x100x100 TM3**			
UBR035		Arqueta registrable de BT sin fondo, formada por base de 100x100x60 cm y remate tronco-piramidal de 100/60x100/60x40 cm de medidas interiores, construida en hormigón armado y homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, marco y tapa de fundición dúctil tipo TM3 Ø85.10 cm (s/ NIDSA o equivalente) de clase D400 s/ UNE-EN-124 adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.			
		Total ud:	**12,00**	**355,49**	**4.265,88**
5.2	**ml**	**CANALIZACIÓN BT 2 PE Ø160 MTT4x40 BS TST**			
UBC070		Canalización para red de BT formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø160 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			
		Total ml:	**199,00**	**24,35**	**4.845,65**
5.3	**ml**	**CANALIZACIÓN BT 1 PE Ø63 MTT4x40 BS TST**			
UBC010		Canalización para red de BT formada por un tubo curvable de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø63 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, con multiducto de control 4x40 mm PEAD/HDPE y banda de señalización de polietileno de 150 mm, color amarillo con inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			
		Total ml:	**20,00**	**13,63**	**272,60**

Total Capítulo 5 - RED DE BAJA TENSIÓN 9.384,13

PRESUPUESTO

Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	**ud**	**ARQUETA REGISTRO AL LHM7 TF 38x38x50**			
ULR010		Arqueta registrable de red de alumbrado de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ½ pie de espesor de ladrillo muro tosco perforado normalizado (resistencia mínima a compresión >500 daN/cm²) de 24x11,5x7 cm (LHM7), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, colocado sobre solera de gravilla de 10 cm de espesor, con marco de 40x40 cm con garras empotradas en la fábrica recibidas con mortero M-5/a y tapa de 36x36 cm de fundición dúctil de clase adecuada al tipo de tráfico, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, embocadura y sujeción de tubos, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.			
		Total ud:	**7,00**	**188,24**	**1.317,68**
6.2	**ml**	**CANALIZACIÓN AL 1 PE Ø90**			
ULC010		Canalización para red de alumbrado público formada por un tubo curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color rojo / naranja Ø90 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4) montado en zanja, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.			
		Total ml:	**100,00**	**6,24**	**624,00**

Total Capítulo 6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO 1.941,68

Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	**ud**	**ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM**			
UFA020		Arqueta registrable de red de TLC tipo M con fondo de 30x30x60 cm de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 42x42x7 cm de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.			
		Total ud:	**5,00**	**163,46**	**817,30**
7.2	**ud**	**ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM**			
UFA080		Arqueta registrable de red de TLC tipo M de 70x80x90 cm aprox de medidas interiores, prefabricada de hormigón homologada por la compañía suministradora (modelo aprobado por la DF previa presentación de muestras a elegir), colocada sobre solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20/P20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, con tapa del mismo material de 100x90x8 cm aprox (2 piezas) de clase adecuada al tipo de tráfico recibida sobre cono y enrasada con el pavimento, recibido y sellado de juntas con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, apertura y tapado de huecos para garras, sellado de juntas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente terminada.			
		Total ud:	**7,00**	**546,31**	**3.824,17**

7.3 ml CANALIZACIÓN TLC 2 PE Ø110

UFC020 Canalización para red de telecomunicaciones formada por dos tubos curvables de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada) de color verde Ø110 mm (resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 s/ UNE 20324, con hilo guía incorporado s/ UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4), montados en zanja con husos separadores, i/ replanteo, codos, guías, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, comprobación con paso de testigo calibrado, limpieza, remates y p.p. de medios auxiliares, s/ normas de la compañía suministradora. Medida en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total ml:	**209,00**	**10,31**	**2.154,79**

Total Capítulo 7 - RED DE TELECOMUNICACIONES 6.796,26

Capítulo 8 - RED DE GAS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 ud ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO C/ TAPA

UGA020 Suministro y puesta en obra de arqueta de acometida de gas en polipropileno #20x20 cm aprox, encajable con tapa y superficie con grabado antideslizante, dotada de orificios laterales para acometida de tuberías, recibida con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, embocadura y acometida a redes, tes, codos, anillos, placas de sujeción y anclajes, derivaciones, injertos, manguitos, reducciones o ampliaciones, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, conexionado, remates contra pavimento, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalada, probada y funcionando, s/ CTE y RIG.

Total ud:	**4,00**	**90,36**	**361,44**

Total Capítulo 8 - RED DE GAS 361,44

Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 m2 BASE SOLERA HM-20/P/20/IIa 20 cm

UE160 Base de pavimento de calzadas o áreas peatonales formada por solera de hormigón en masa HM-25/P/20/IIa, de 20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, de 20 cm de espesor, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, lavado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total m2:	**485,00**	**22,47**	**10.897,95**

9.2 m2 PAVIMENTO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 ARENA

UPAA065 Pavimento formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20/14/9x14x8 o similar (modelo, color y despiece aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir, con posibilidad de incorporar varios modelos en el mismo paño s/ planos y DF) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total m2:	**434,00**	**34,56**	**14.999,04**

PRESUPUESTO

9.3 m2 PAVIMENTO ACERA HM-20/P/20/IIa 10 cm RULETEADO

UPAH100 Pavimento de acera y áreas peatonales formado por hormigón en masa HM-20/P/20/IIa (20 N/mm² de resistencia característica mínima a compresión) de 10 cm de espesor, elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, acabado superficial espolvoreado de cemento y posterior ruleteado a mano y con p.p. de pavimento táctil con acabado lavado hasta dejar el árido visto y de color contrastado para vados, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, extendido, encofrado de bordes, regleado, nivelado, vibrado y colocado, curado, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total m2: 5,00 14,35 71,75

9.4 ml ENCINTADO ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 ARENA

UPAA090 Encintado formado por adoquín prefabricado de hormigón vibroprensado monocapa de 8 cm de espesor (modelo "románico" en formato 20x14 o similar, en despiece y color aprobados por la DF previa presentación de muestras a elegir) y con p.p. de pavimento táctil y de color contrastado para vados y solado de tapas de arqueta, con posibilidad de combinar colores y modelos en el mismo paño s/ planos y DF, colocado sobre solera o soporte nivelados mediante capa de asiento de 4 cm de arena de río en granulometría 0/6 mm y recebado con arena caliza de machaqueo en granulometría 0/3 mm, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, juntas de dilatación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos, paso de instalaciones, mermas, roturas, humedecido de las piezas, recebado con arena, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, s/ CTE y NTE-RSR. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total ml: 199,00 7,51 1.494,49

9.5 ml BORDILLO HRM BICAPA CALZADA C5 (12/15x25)

UPB01_010 Bordillo prefabricado de hormigón bicapa normalizado C5 para calzadas (12/15x25 cm) de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²) s/ UNE-EN 1340 en piezas de 1 m de longitud, colocado sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total ml: 5,00 11,41 57,05

9.6 ml RIGOLA CAZ HORM BICAPA 30x13

UPB04_100 Rigola caz a base de piezas prefabricadas de hormigón bicapa de 30x13 cm y 50 cm de longitud, colocadas sobre cimentación de 10 cm de espesor de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa elaborado en central y suministrado a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta y rejuntado con mortero de cemento CEM II/B-V 32,5 y arena de río en dosificación 1:6 (M-5/a) confeccionado en obra con hormigonera de 250 l, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, excavación o relleno y compactación, elementos decorativos, cambios de aparejo y despieces, cortes en rincones y ángulos y formación de tramos curvos, paso de instalaciones, mermas, roturas, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares. Medido en proyección horizontal para cualquier pendiente s/ longitudes de planos.

Total ml: 102,50 14,91 1.528,28

9.7 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA HRM

UP030 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de hormigón de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Total ud: 1,00 76,51 76,51

9.8 ud PUESTA A COTA TAPA / ARQUETA BALDOSA / ADOQUÍN

UP050 Puesta a nueva cota y enrasado con el pavimento de baldosa hidráulica o adoquín de marcos y tapas de pozos de registro, arquetas, rejillas y similares de cualquier clase procedente de la propia obra, realizado con los mismos materiales que el pavimento circundante, con demolición de coronación si fuera necesario o recrecido y reposición de paredes, reajuste de redes -extensión o recorte- y conexionado de las mismas, i/ replanteo, preparación del soporte y nivelación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Total ud: 1,00 93,19 93,19

Total Capítulo 9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS 29.218,26

Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

10.1 ud SEÑAL VERTICAL PROHIBICIÓN / OBLIGACIÓN / FIN Ø60 H 2,50

UMS010 Señal vertical circular reflexiva de prohibición / obligación / fin homologada Ø60 cm, en acero galvanizado con vinilo, sobre poste #80x40x2 mm de 2,50 m de altura sobre rasante de acero S235 galvanizado en caliente por inmersión s/ UNE-EN 40-5:2003, recibida a pozo de 30x30x30 cm de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, excavación para alojamiento, extracción de tierras fuera de la excavación y retirada de sobrantes a zona de selección y valorización, transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 por empresa homologada y canon de vertido, agotamiento de aguas, refinado y perfilado de fondos, suministro del hormigón a pie de obra con camión-cuba para cualquier distancia desde planta, vertido por medios manuales o directamente del camión-cuba, vibrado y colocado, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, pequeño material y piezas especiales de cualquier clase, ajuste, recibido y fijación en obra, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares.

Total ud: 1,00 201,55 201,55

10.2 ud BADÉN REDUCTOR VELOCIDAD CAUCHO 50x5 cm

UMX200 Suministro y puesta en obra de badén reductor de velocidad formado por bandas de caucho homologadas en color negro / amarillo de 50 cm ancho y 5 cm de altura y con remate de piezas semicirculares en los extremos, recibido con tornillería M10 galvanizada, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.

Total ud: 4,00 131,73 526,92

Total Capítulo 10 - SEÑALIZACIÓN 728,47

Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

11.1 t TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T1 (TIERRAS Y PÉTREOS EXCAVACIÓN)

GR030 Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 1 (tierras y materiales pétreos no contaminados procedentes del movimiento de tierras, excavaciones y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.

Total t: 317,12 10,93 3.466,12

11.2	**t**	**TRANSPORTE Y GESTIÓN RCDs T2 (PÉTREOS)**			
GR050		Transporte y gestión de residuos de construcción y demolición (RCDS) tipo 2 de naturaleza pétrea (áridos, hormigón, ladrillos, cerámicos, piedras y similares) por empresa homologada, conforme al plan de gestión de residuos del proyecto, consistente en identificación, medidas de segregación "in situ", previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos, operaciones de valorización, carga sobre camión basculante o contenedor, transporte y entrega en planta de gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) autorizada, i/ canon de vertido, emisión de certificados de los medios de transporte y puntos de vertido final y p.p. de esponjamiento y medios auxiliares. Medido s/ soporte.			
		Total t:	**650,38**	**13,50**	**8.780,13**

Total Capítulo 11 - GESTIÓN DE RESIDUOS 12.246,25

Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	**ud**	**ENSAYO 4 PROBETAS COMPRESIÓN**			
UOH010		Ensayo para control en la recepción de hormigón fresco de unidades de obra de cualquier clase, consistente en toma de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm a pie de obra, medida del asiento de cono, conservación en cámara húmeda, curado, refrendado y ensayo de rotura a compresión s/ UNE EN 12350-1:2009, UNE EN 12350-2:2009, UNE EN 12390-2:2009 y UNE EN 12390-3:2009 + AC:2011, i/ redacción y remisión de informe.			
		Total ud:	**1,00**	**102,30**	**102,30**

Total Capítulo 12 - CONTROL DE CALIDAD 102,30

Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
13.1	**ud**	**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA S/ ESTUDIO**			
AX050		Seguridad activa y pasiva en obra s/ estudio de seguridad o estudio básico de seguridad y salud redactado para la obra, i/ redacción del plan de seguridad, aviso previo, apertura del centro de trabajo y medios auxiliares.			
		Total ud:	**1,00**	**342,55**	**342,55**

Total Capítulo 13 - SEGURIDAD Y SALUD 342,55

PRESUPUESTO

Capítulo 14 - VARIOS

Nº	ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
14.1	**ud**	**REPOSICIÓN ELEMENTO MOBILIARIO URBANO**			
UM010		Reposición en su emplazamiento de elemento de mobiliario urbano de cualquier clase (farola, semáforo, poste de hormigón o madera, papelera, banco, fuente u otros) anclado a pavimentos o soleras con tornillería de acero, i/ replanteo, preparación del soporte, nivelación y aplomado, piezas especiales de cualquier clase, elementos de fijación, remates, limpieza y p.p. de medios auxiliares, totalmente instalado.			
		Total ud:	**2,00**	**22,92**	**45,84**
14.2	**ud**	**ACABADOS ESPECIALES**			
AX020		Acabados y remates especiales en paramentos verticales u horizontales, de cualquier material y sobre cualquier soporte, con reposición de zócalos en fachadas deteriorados en el transcurso de la obra en similar material y acabado, incluso preparación de éste, aplicación, recolocación de codos y bajantes y conexionado, remate y limpieza, s/ DF.			
		Total ud:	**1,00**	**762,28**	**762,28**
14.3	**ud**	**ACONDICION REPOSICIÓN SERVICIOS BALIZAMIENTO OBRAS**			
AX060		Acondicionamiento y reposición de servicios urbanísticos afectados, desconexión y conexión de redes de cualquier clase y naturaleza, probadas y funcionando, señalización y balizamiento de las obras en ambos sentidos con señalistas o semaforización s/ instrucciones del organismo titular de la vía.			
		Total ud:	**1,00**	**183,21**	**183,21**
14.4	**ud**	**CARTEL ANUNCIADOR OBRAS REUTILIZADO**			
AX510		Suministro y puesta en obra de cartel anunciador de obras s/ planos, memoria o normativa del órgano contratante, reutilizado de otra obra mediante nueva rotulación e instalado desde el inicio hasta -al menos- la finalización de la obra financiada, en lugar exterior a la obra y en sitio visible, i/ replanteo y nivelación, postes de sustentación, excavación, hormigonado, colocación y p.p. de medios auxiliares.			
		Total ud:	**1,00**	**152,10**	**152,10**
		Total Capítulo 14 - VARIOS			**1.143,43**

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
URBANIZACIÓN (24/23 OD) EN C/ SAN BLAS - VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

RESUMEN DE PRESUPUESTO

1 - DEMOLICIONES	**3.759,28**	4,67 %
2 - MOVIMIENTO DE TIERRAS	**8.692,82**	10,79 %
3 - RED DE SANEAMIENTO	**2.366,90**	2,94 %
4 - RED DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO	**3.477,38**	4,32 %
5 - RED DE BAJA TENSIÓN	**9.384,13**	11,65 %
6 - RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	**1.941,68**	2,41 %
7 - RED DE TELECOMUNICACIONES	**6.796,26**	8,44 %
8 - RED DE GAS	**361,44**	0,45 %
9 - HORMIGONES Y PAVIMENTOS	**29.218,26**	36,27 %
10 - SEÑALIZACIÓN	**728,47**	0,90 %
11 - GESTIÓN DE RESIDUOS	**12.246,25**	15,20 %
12 - CONTROL DE CALIDAD	**102,30**	0,13 %
13 - SEGURIDAD Y SALUD	**342,55**	0,43 %
14 - VARIOS	**1.143,43**	1,42 %
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**80.561,15**	
Gastos generales (13% s/ PEM)	10.472,95	
Beneficio industrial (6 % s/ PEM)	4.833,67	
Suma	95.867,77	
IVA (21 % s/ suma)	20.132,23	
Presupuesto de contrata	**116.000,00**	

El presupuesto de ejecución material es de OCHENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS.
El presupuesto de contrata es de CIENTO DIECISEIS MIL EUROS .

Palencia, 14 de julio de 2023

Carlos Pisano Alonso - arquitecto

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor

Proyecto Básico y de Ejecución

URBANIZACIÓN (24/23 OD)
EN
C/ SAN BLAS
VILLALOBÓN
AYUNTAMIENTO DE VILLALOBÓN

Planos

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Queda prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

SITUACIÓN

CALLE PALENCIA
CALLE SAN BLAS
Punto limpio
CALLE EMPERADOR
CALLE EL MESON
Ayuntamiento
CALLE NUEVA
PLAZA ESPAÑA
CALLE MAYOR
PLAZA EL TRINQUETE
Consultorio Atención Primaria
Parque Infantil
CORRAL DEL CURA
C-417
CALLE ZORZAL
CALLE SAN ISIDRO
CALLE LA IGLESIA
C/ SAN BLAS
CALLE PALENCIA
CALLE ALONDRA
C/ JARDINES
C/ LA CERCA
CALLE RUISEÑOR
CANARIO
N

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

01 — Situación — 951

1/1.000 — julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

02 951

Topográfico 1

1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

03 951
Topográfico 2

1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO
(ACERAS, CALZADA Y BORDILLO)

fc 751.19
R752.30

fc 747.57
R748.61

N

A3

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

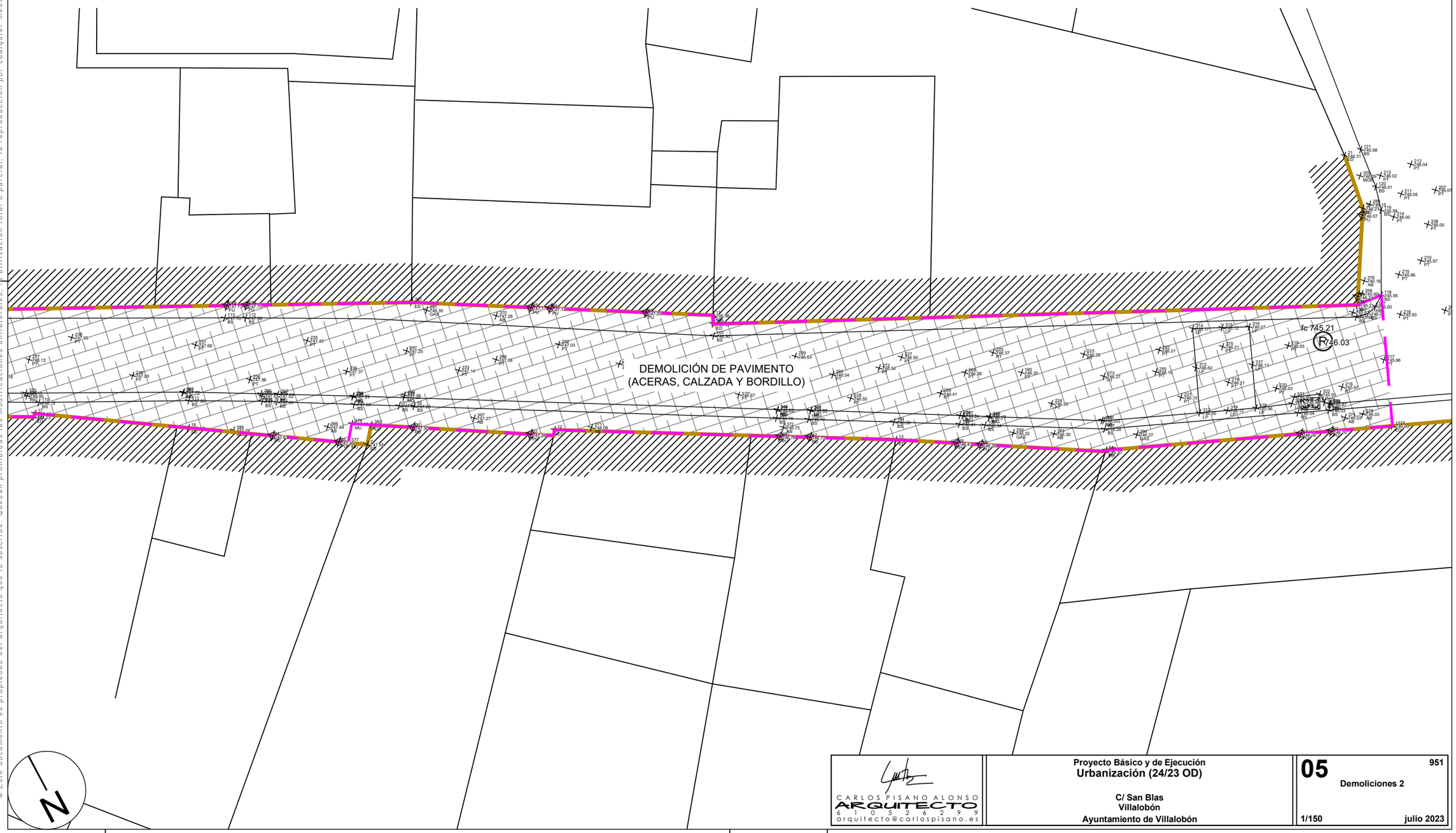
Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

04 951
Demoliciones 1

1/150 julio 2023

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO ARQUITECTO 610526299 arquitecto@carlospisano.es	Proyecto Básico y de Ejecución **Urbanización (24/23 OD)** **C/ San Blas** **Villalobón** **Ayuntamiento de Villalobón**	**05** 951 **Demoliciones 2** 1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

ARQUETAS

	ARQUETA 116x116 TAPA TM3 IBD		POZO REGISTRO SANEAMIENTO TAPA HF
	ARQUETA 116x116 TAPA TM2 IBD		ARQUETA SANEAMIENTO TAPA HF
	ARQUETA ALUMBRADO TAPA HF	AB	POZO DE LLAVES ABASTECIMIENTO TAPA HF
	ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO		ARQUETA ABASTECIMIENTO TAPA HF
	ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM		BOCA DE RIEGO CON ARQUETILLA Y TAPA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM		

PAVIMENTACIÓN

	ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 (mod OTOÑO)		RIGOLA CAZ HRM MONOCAPA COLOR 30x13
	ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 (mod SAHARA)		ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 (mod ANTRACITA)
	PAVIMENTO CALZADA HM-20/P/20/IIa RASEADO		

AMBOS LADOS

PAVIMENTO MBC (FINAL DE OBRA)

PAVIMENTO MBC (FINAL DE OBRA)

N

A3

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6105262 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

06 951
Planta de pavimentación 1

1/150 julio 2023

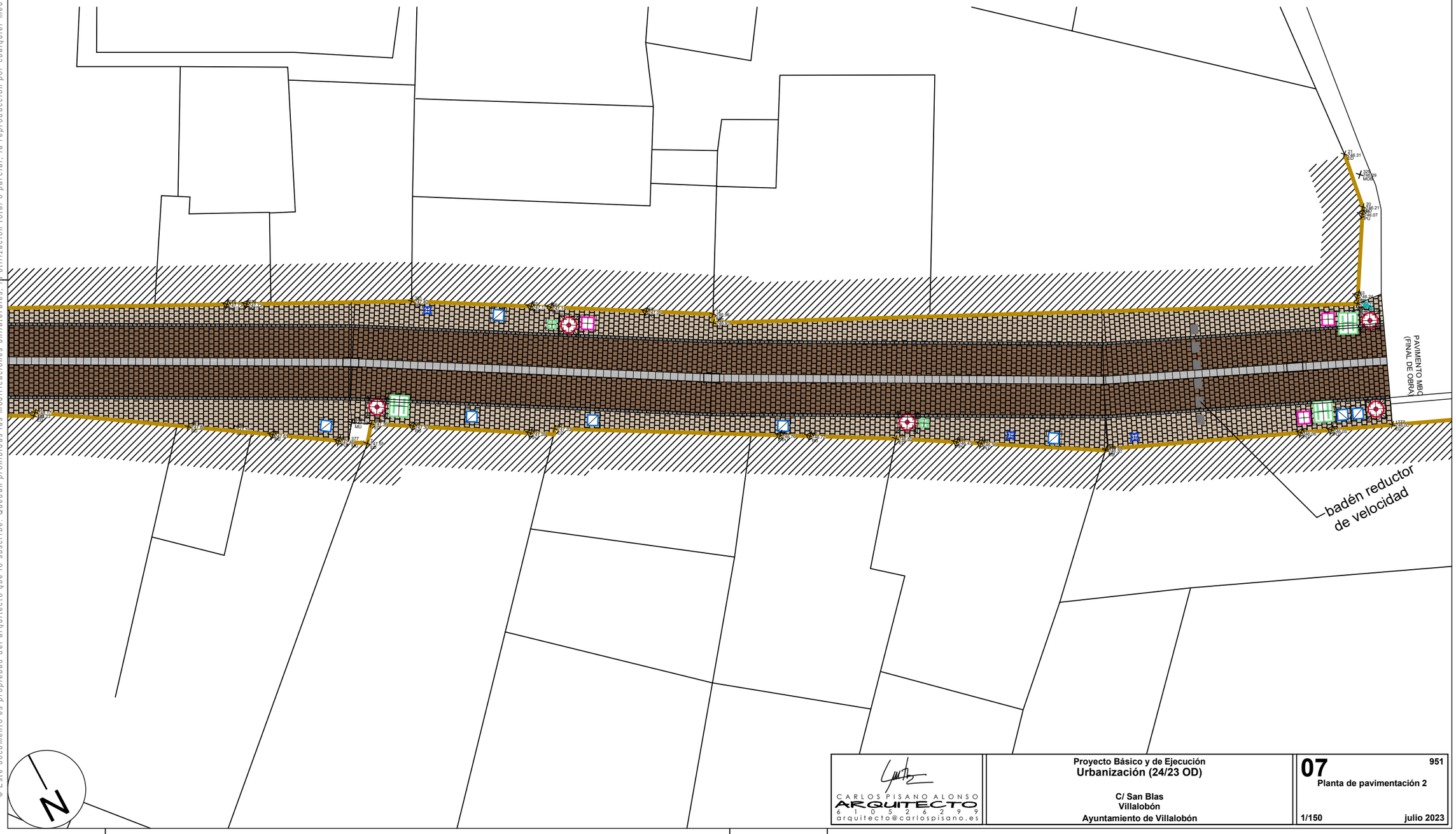
© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

ARQUETAS

	ARQUETA 116x116 TAPA TM3 IBD		POZO REGISTRO SANEAMIENTO TAPA HF
	ARQUETA 116x116 TAPA TM2 IBD		ARQUETA SANEAMIENTO TAPA HF
	ARQUETA ALUMBRADO TAPA HF	AB	POZO DE LLAVES ABASTECIMIENTO TAPA HF
	ARQUETA ACOMETIDA GAS POLIPROPILENO		ARQUETA ABASTECIMIENTO TAPA HF
	ARQUETA TLC H HRM 70x80x90 TAPA HRM		BOCA DE RIEGO CON ARQUETILLA Y TAPA DE FUNDICIÓN
	ARQUETA TLC M HRM 30x30x60 TAPA HRM		

PAVIMENTACIÓN

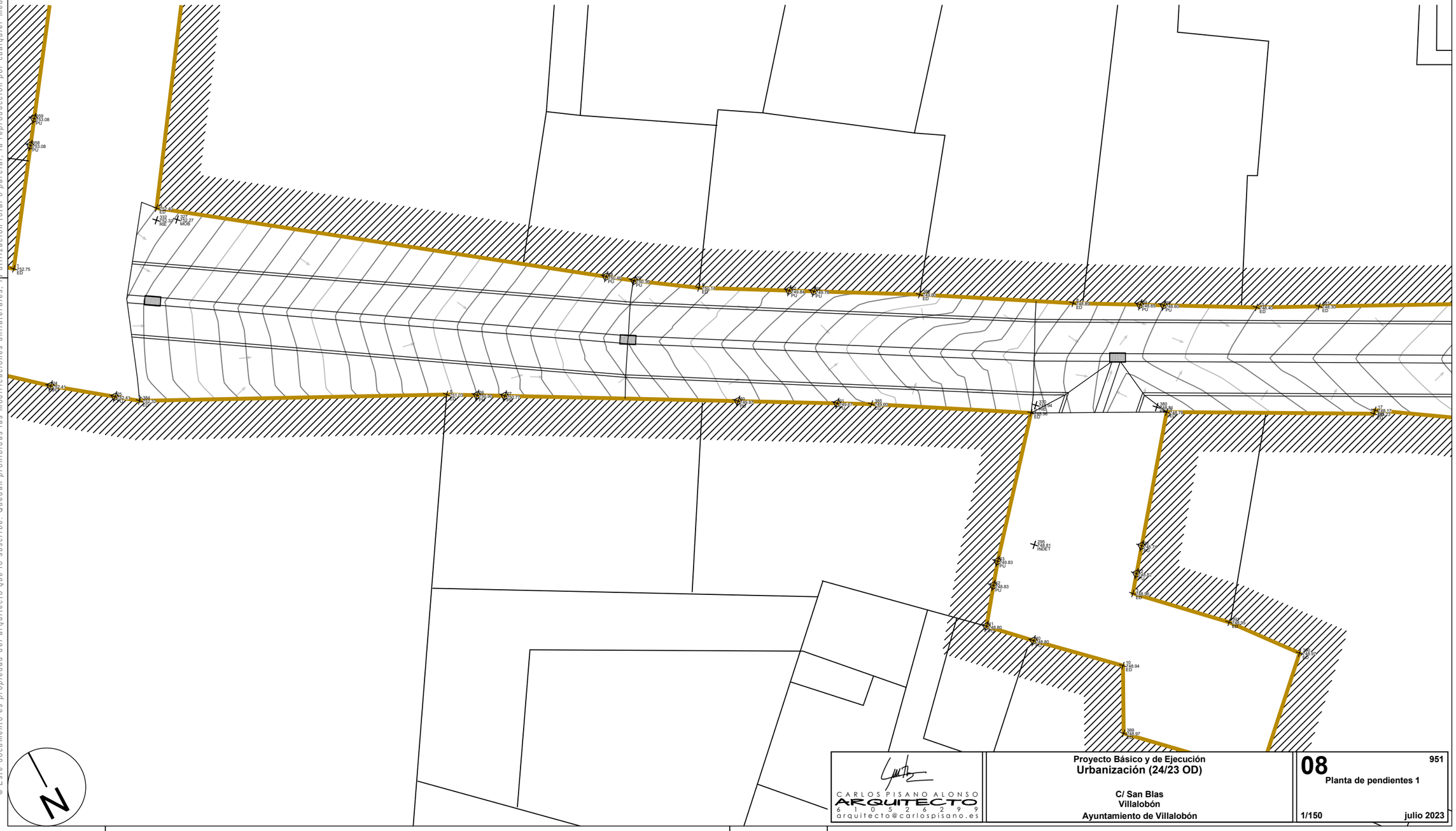
	ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 (mod OTOÑO)		RIGOLA CAZ HRM MONOCAPA COLOR 30x13
	ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20/14/9x14x8 (mod SAHARA)		ADOQUÍN HRM MONOCAPA ROM 20x14x8 (mod ANTRACITA)
	PAVIMENTO CALZADA HM-20/P/20/IIa RASEADO		



CARLOS PISANO ALONSO ARQUITECTO 610526299 arquitecto@carlospisano.es	Proyecto Básico y de Ejecución **Urbanización (24/23 OD)** C/ San Blas Villalobón Ayuntamiento de Villalobón	**07** 951 Planta de pavimentación 2 1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

08 951
Planta de pendientes 1

1/150 julio 2023

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

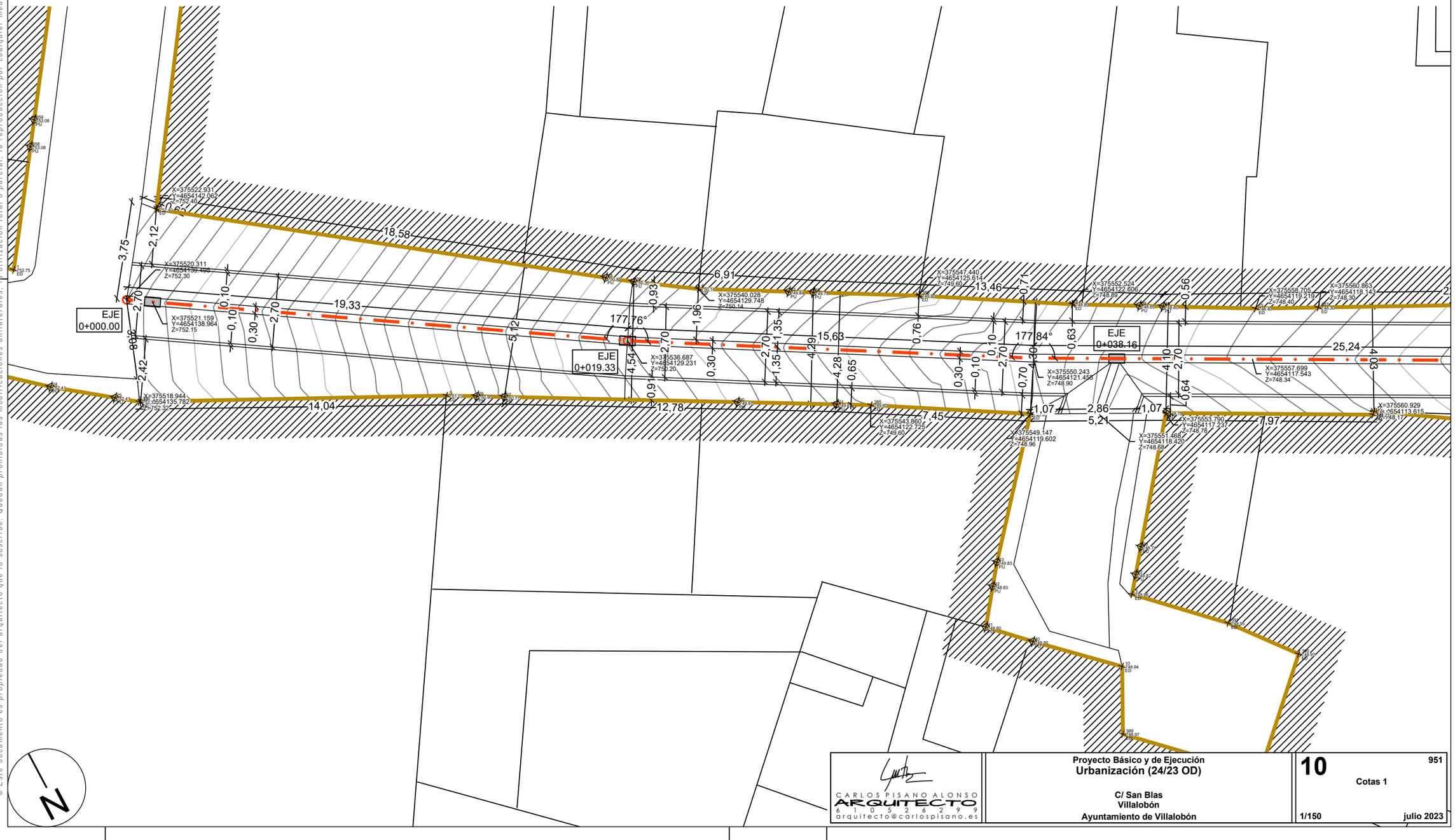
C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

09 951
Planta de pendientes 2

1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6105262999
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

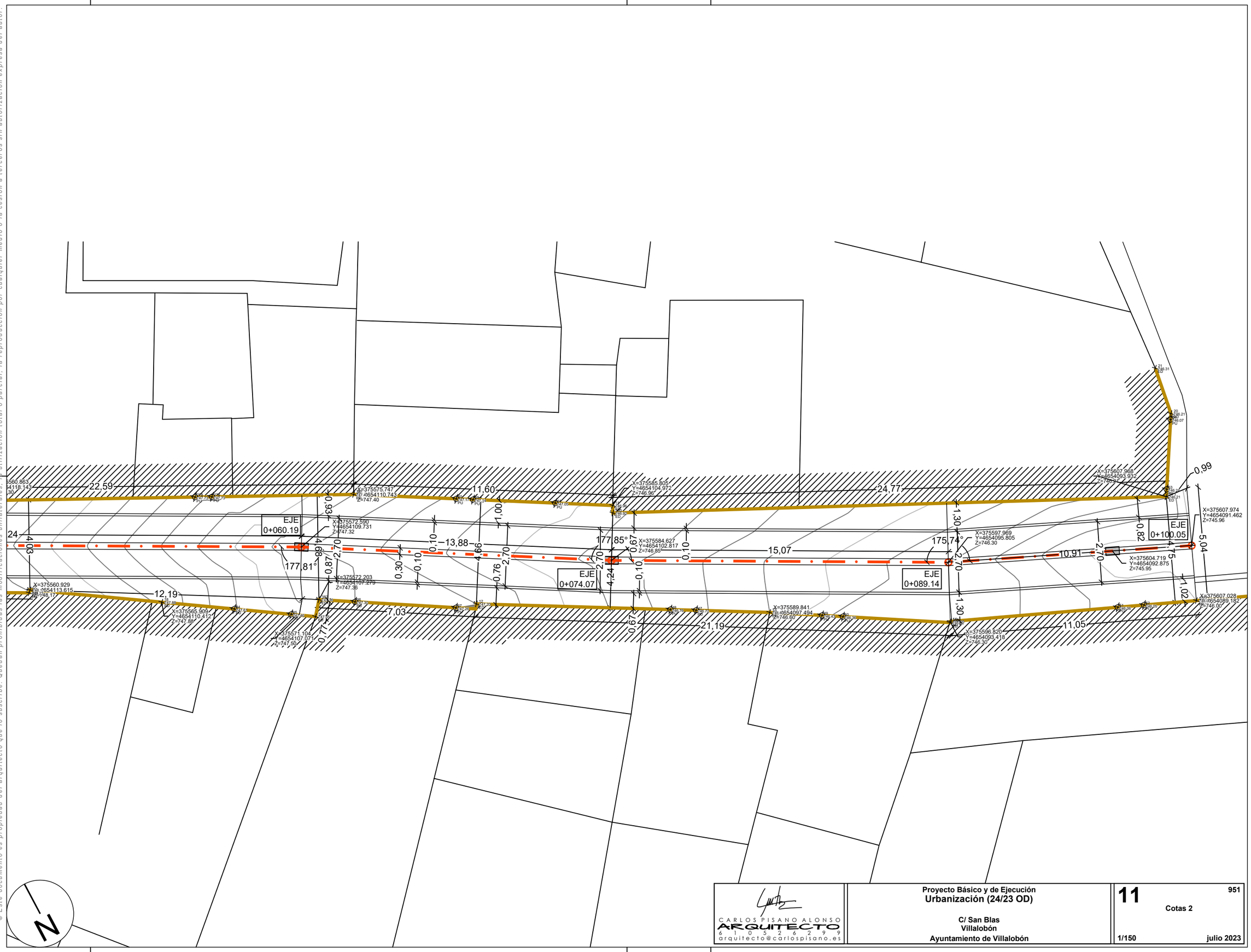
C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

10 951
Cotas 1

1/150 julio 2023

A3

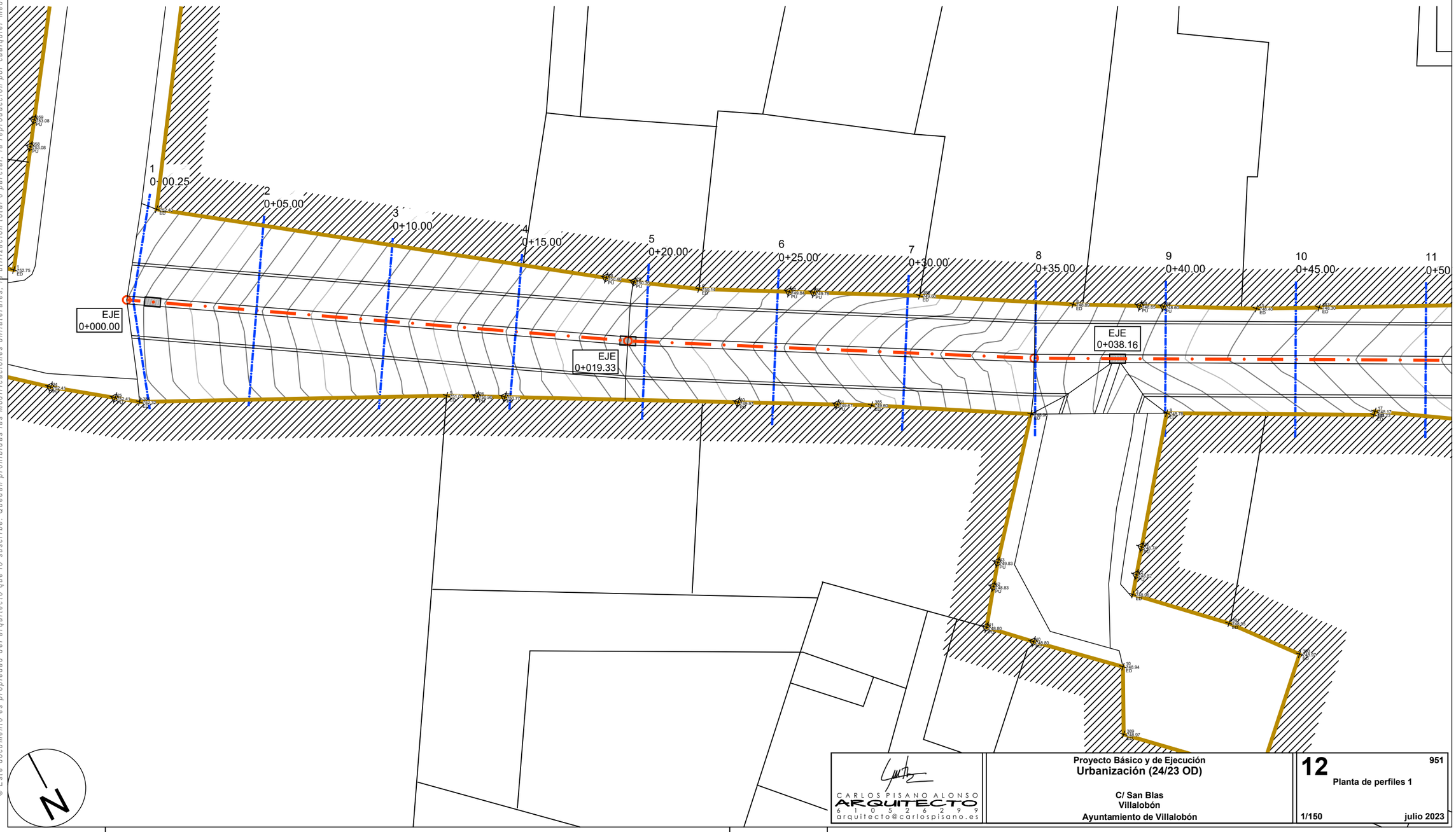
© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO ARQUITECTO 610526299 arquitecto@carlospisano.es	Proyecto Básico y de Ejecución **Urbanización (24/23 OD)** C/ San Blas Villalobón Ayuntamiento de Villalobón	**11** Cotas 2 951 1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6105299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

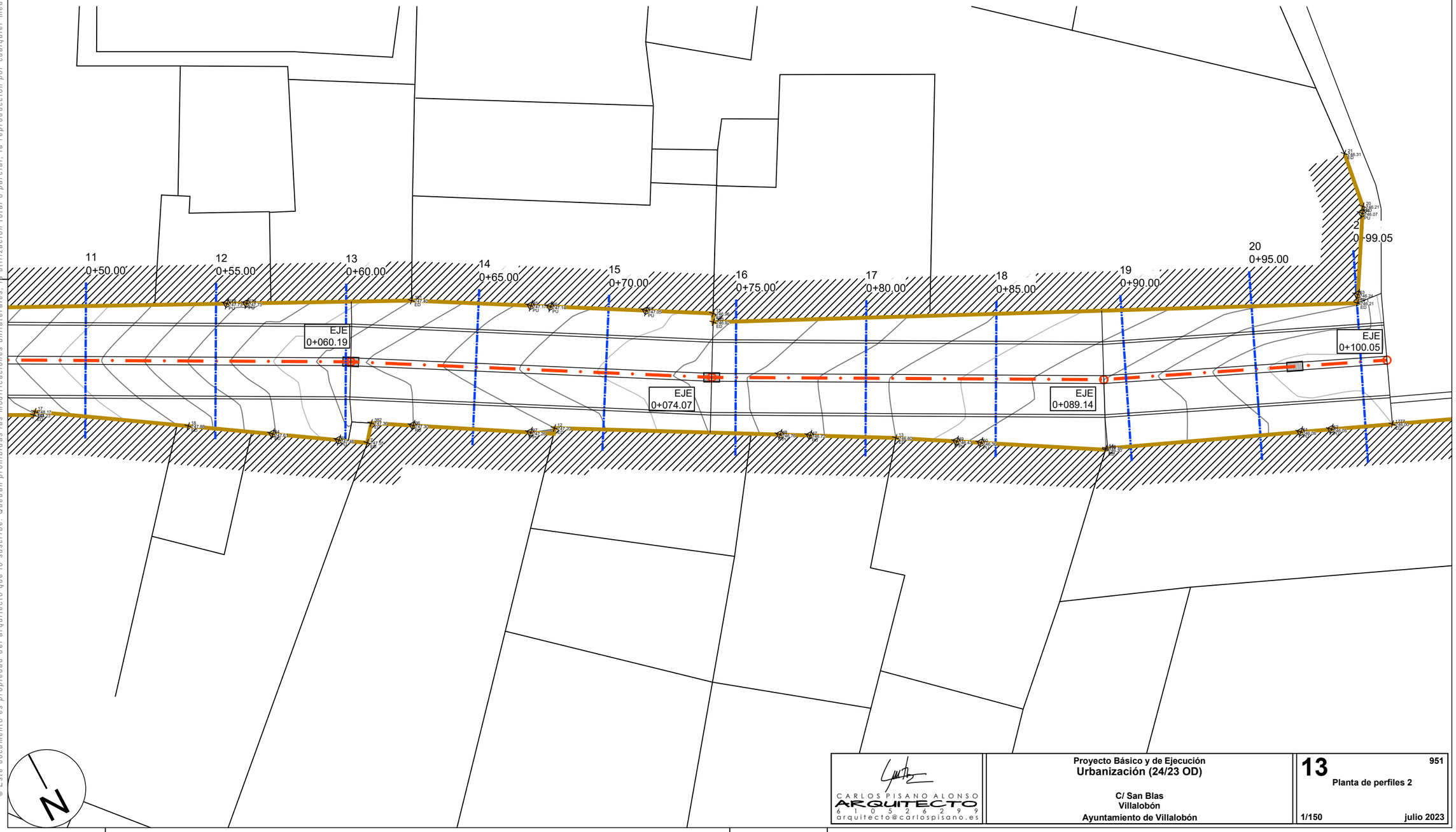
C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

12 951
Planta de perfiles 1

1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

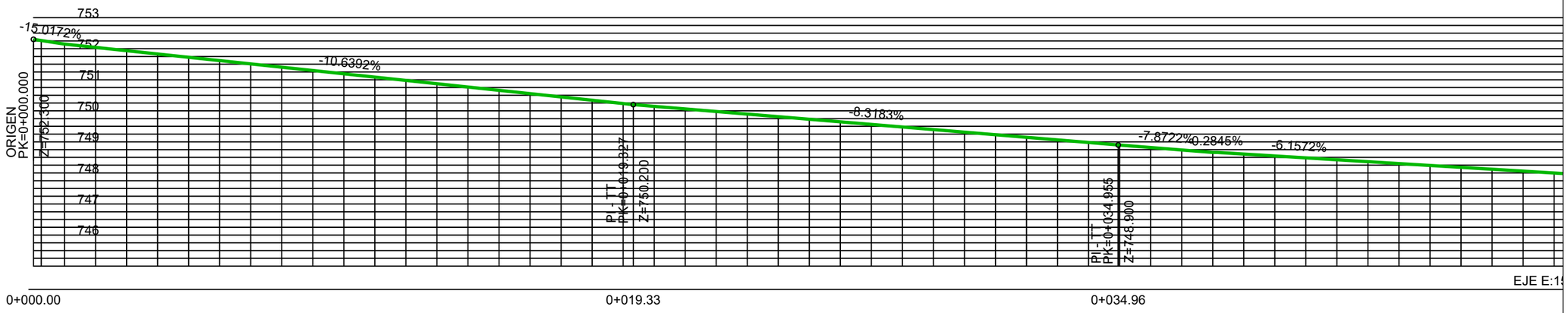
C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

13 951
Planta de perfiles 2

1/150 julio 2023

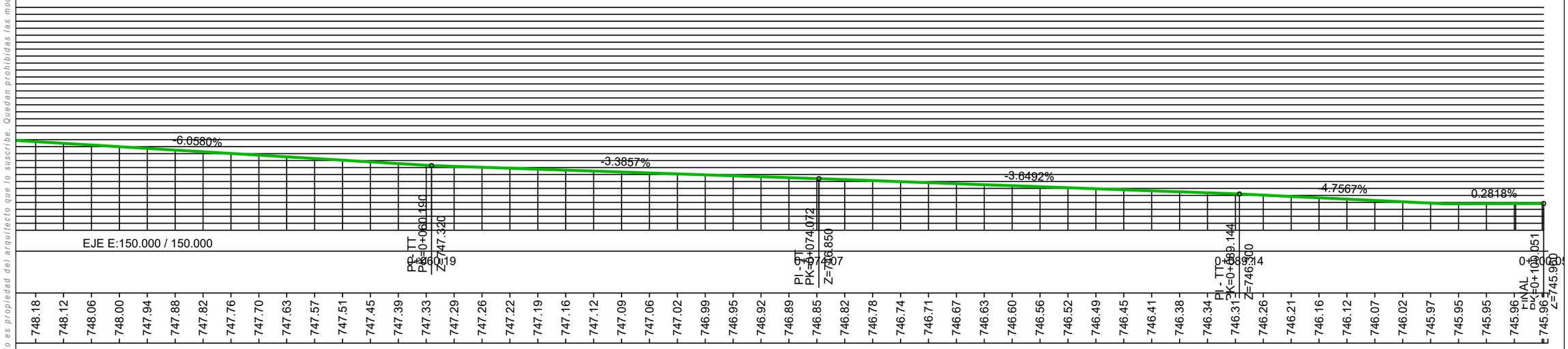
A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.



COTA - RASANTE

752.30 | 752.15 | 752.04 | 751.94 | 751.83 | 751.72 | 751.62 | 751.51 | 751.41 | 751.30 | 751.19 | 751.09 | 750.98 | 750.87 | 750.77 | 750.66 | 750.55 | 750.45 | 750.34 | 750.23 | 750.14 | 750.06 | 749.98 | 749.89 | 749.81 | 749.73 | 749.64 | 749.56 | 749.48 | 749.40 | 749.31 | 749.23 | 749.15 | 749.06 | 748.98 | 748.90 | 748.82 | 748.74 | 748.66 | 748.61 | 748.55 | 748.48 | 748.42 | 748.36 | 748.30 | 748.24 | 748.18 | 748.12 | 748.06 | 748.00



748.18 | 748.12 | 748.06 | 748.00 | 747.94 | 747.88 | 747.82 | 747.76 | 747.70 | 747.63 | 747.57 | 747.51 | 747.45 | 747.39 | 747.33 | 747.29 | 747.26 | 747.22 | 747.19 | 747.16 | 747.12 | 747.09 | 747.06 | 747.02 | 746.99 | 746.95 | 746.92 | 746.89 | 746.85 | 746.82 | 746.78 | 746.74 | 746.71 | 746.67 | 746.63 | 746.60 | 746.56 | 746.52 | 746.49 | 746.45 | 746.41 | 746.38 | 746.34 | 746.31 | 746.26 | 746.21 | 746.16 | 746.12 | 746.07 | 746.02 | 745.97 | 745.95 | 745.95 | 745.96 | 745.96

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9
arquitecto@carlospisano.es

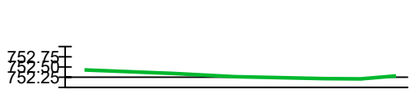
Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

14 951
Perfil longitudinal

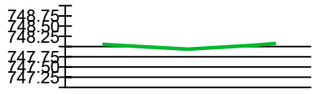
1/150 julio 2023

A3



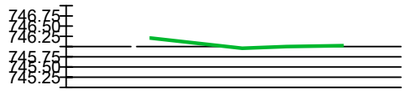
1 - P.K: 0+000.25 E:150 / 150

6 - P.K: 0+025.00 E:150 / 150



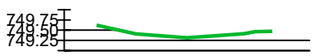
11 - P.K: 0+050.00 E:150 / 150

16 - P.K: 0+075.00 E:150 / 150



21 - P.K: 0+099.05 E:150 / 150

2 - P.K: 0+005.00 E:150 / 150

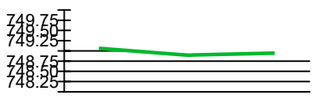


7 - P.K: 0+030.00 E:150 / 150

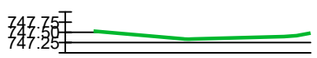
12 - P.K: 0+055.00 E:150 / 150

17 - P.K: 0+080.00 E:150 / 150

3 - P.K: 0+010.00 E:150 / 150



8 - P.K: 0+035.00 E:150 / 150



13 - P.K: 0+060.00 E:150 / 150

18 - P.K: 0+085.00 E:150 / 150

4 - P.K: 0+015.00 E:150 / 150

9 - P.K: 0+040.00 E:150 / 150

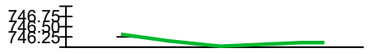
14 - P.K: 0+065.00 E:150 / 150

19 - P.K: 0+090.00 E:150 / 150

5 - P.K: 0+020.00 E:150 / 150

10 - P.K: 0+045.00 E:150 / 150

15 - P.K: 0+070.00 E:150 / 150



20 - P.K: 0+095.00 E:150 / 150

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Queda prohibidas las modificaciones unilaterales. Su utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

A3

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

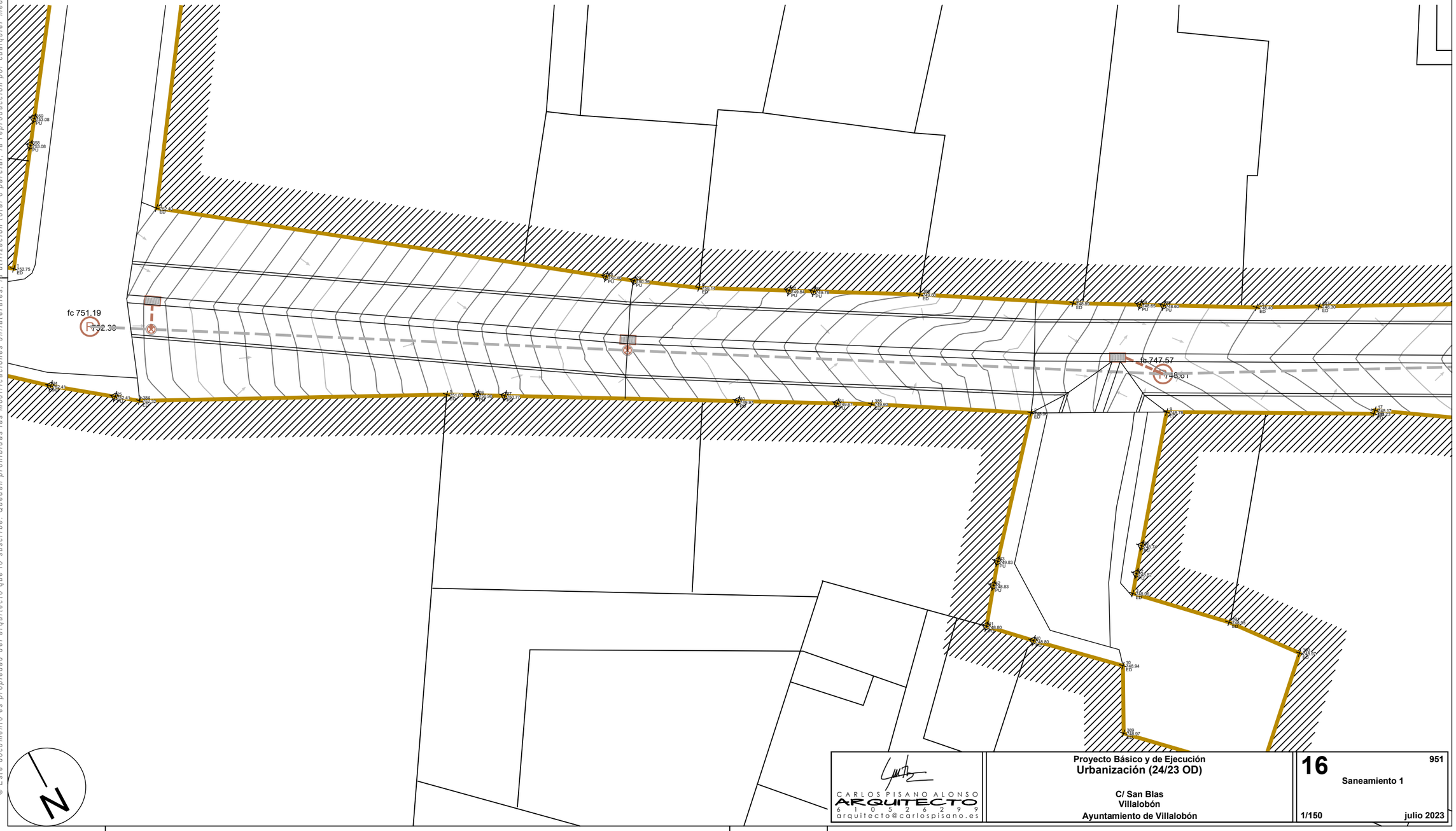
15 951
Secciones transversales

1/150 julio 2023

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE SANEAMIENTO

	COLECTOR FECALES PVC SN8 (2% / INDICADA)		SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA
	COLECTOR EXISTENTE	Ⓡ	POZO DE REGISTRO
	CLIP ELASTOMÉRICO / MECÁNICO CONEXIÓN		



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

16 951
Saneamiento 1

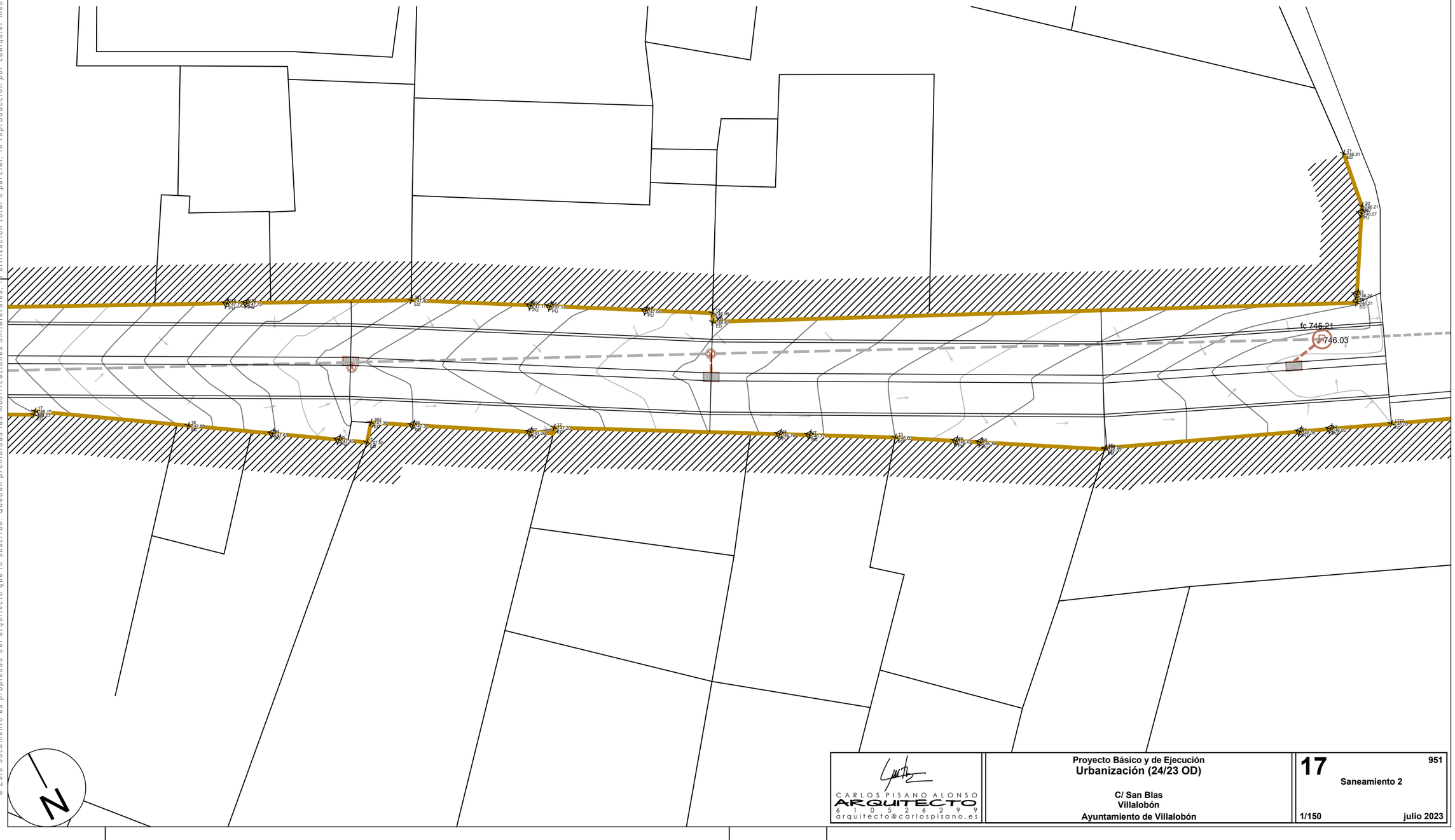
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE SANEAMIENTO

	COLECTOR FECALES PVC SN8 (2% / INDICADA)		SUMIDERO SIFÓNICO CALZADA
	COLECTOR EXISTENTE	R	POZO DE REGISTRO
	CLIP ELASTOMÉRICO / MECÁNICO CONEXIÓN		



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

17 951
Saneamiento 2

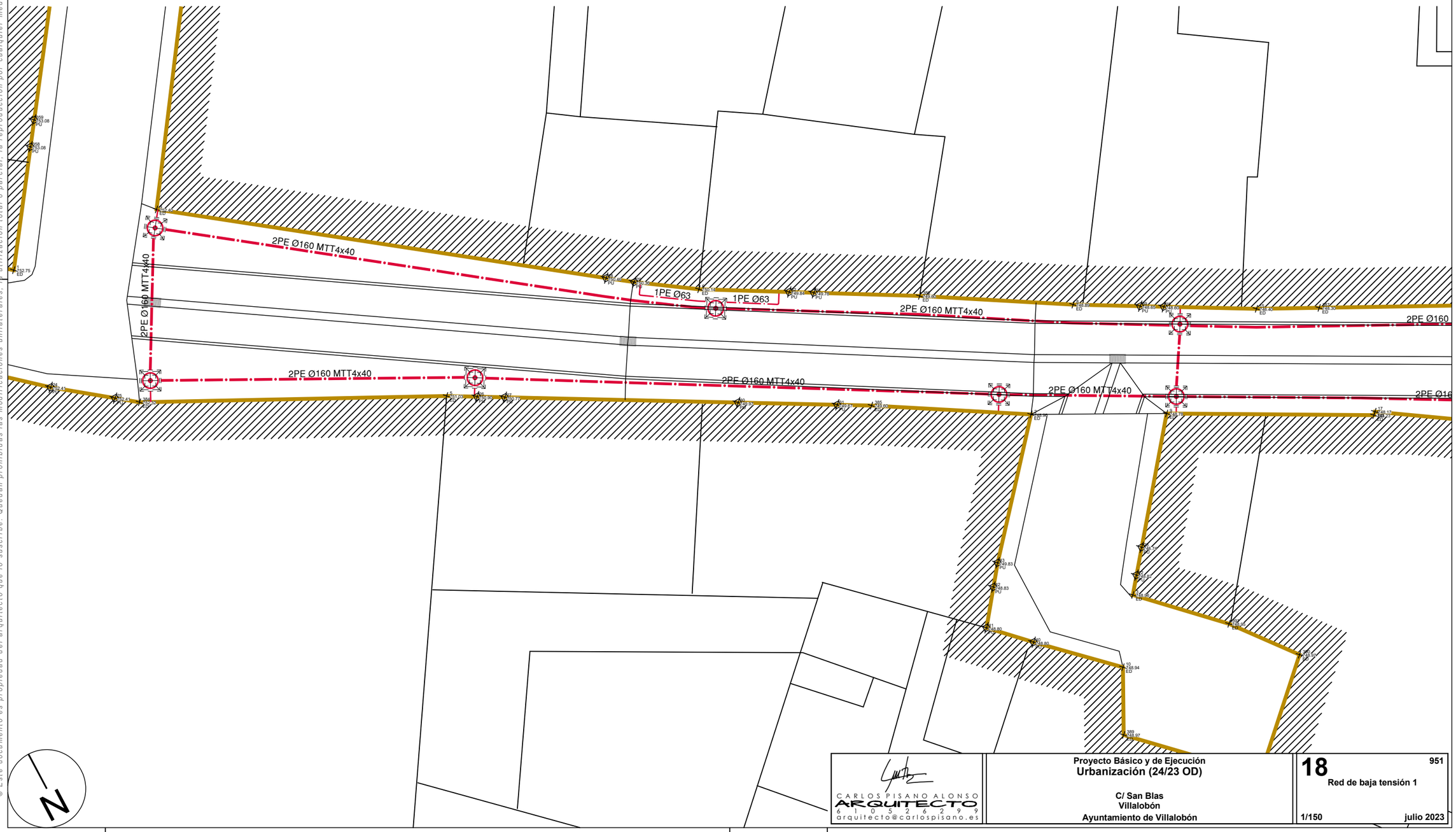
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE BAJA TENSIÓN

CANALIZACIÓN 2 PE Ø160		ARQUETA 116x116 TAPA TM3 IBD	
CANALIZACIÓN 1 PE Ø63			



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

18 951
Red de baja tensión 1

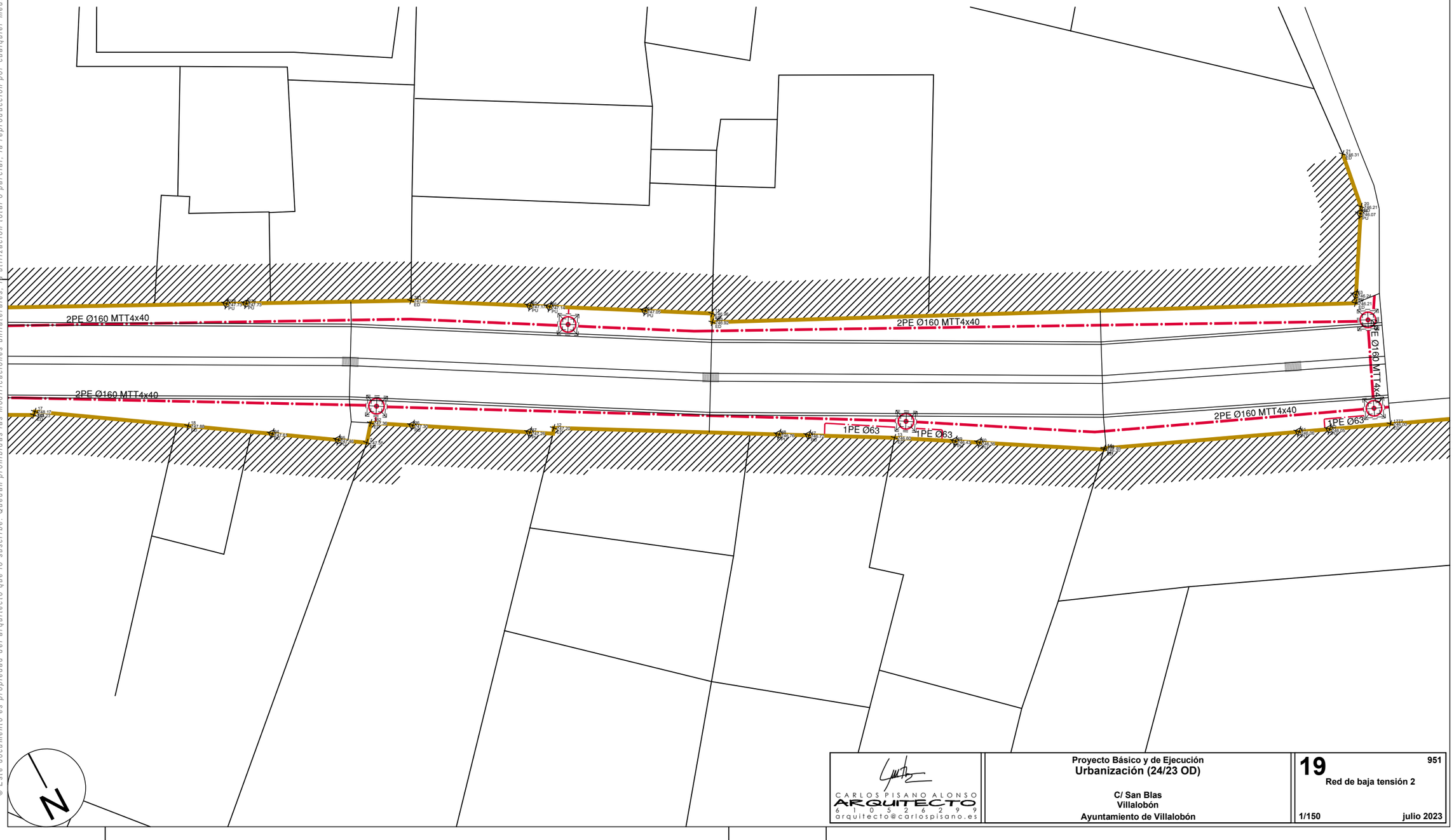
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE BAJA TENSIÓN

CANALIZACIÓN 2 PE Ø160		ARQUETA 116x116 TAPA TM3 IBD	
CANALIZACIÓN 1 PE Ø63			



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

19 951
Red de baja tensión 2

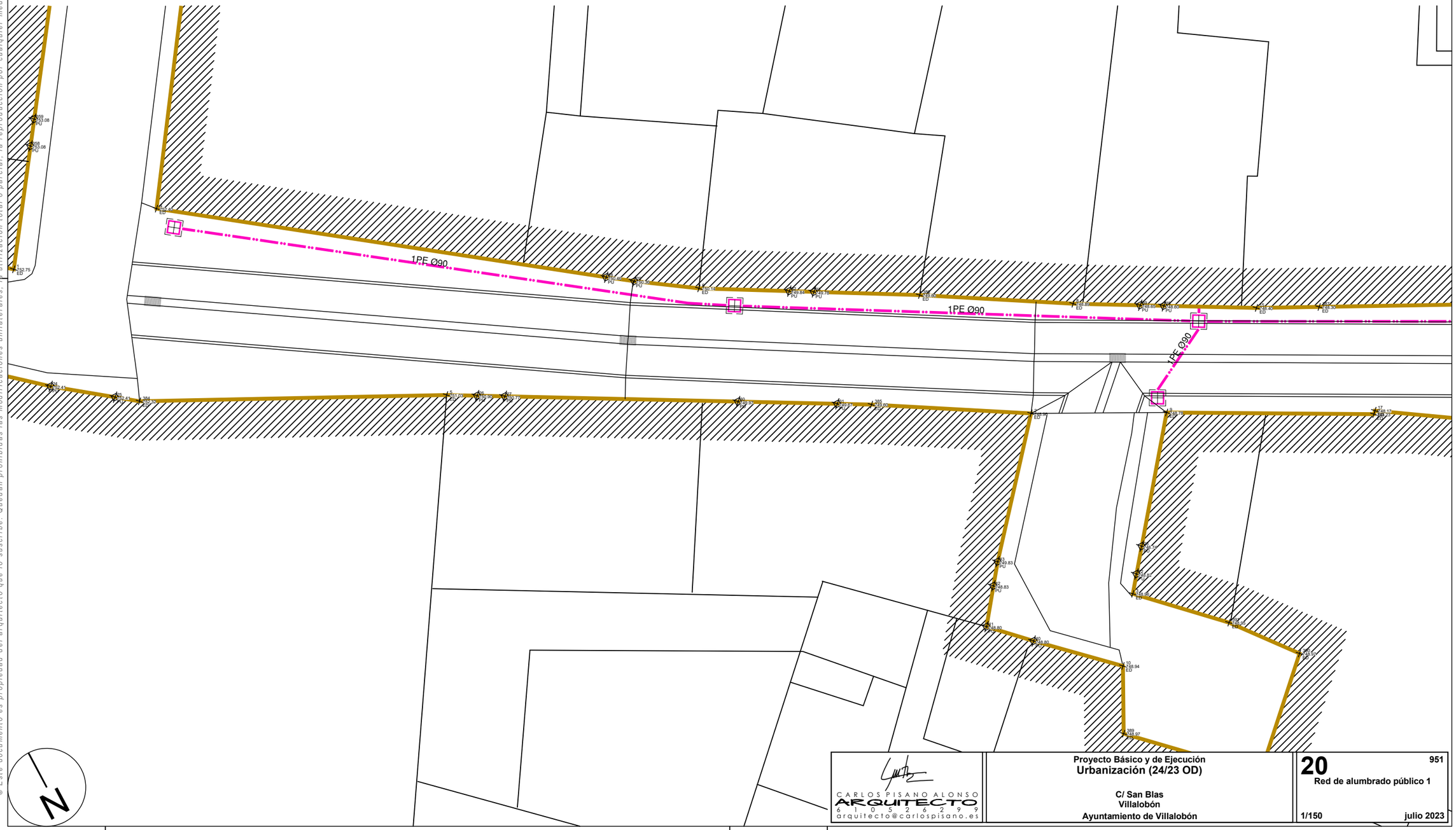
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE ALUMBRADO

CANALIZACIÓN PE Ø VARIABLE			ARQUETA DE ALUMBRADO
CANALIZACIÓN EXISTENTE			



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
6 1 0 5 2 6 2 9
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

20 951
Red de alumbrado público 1

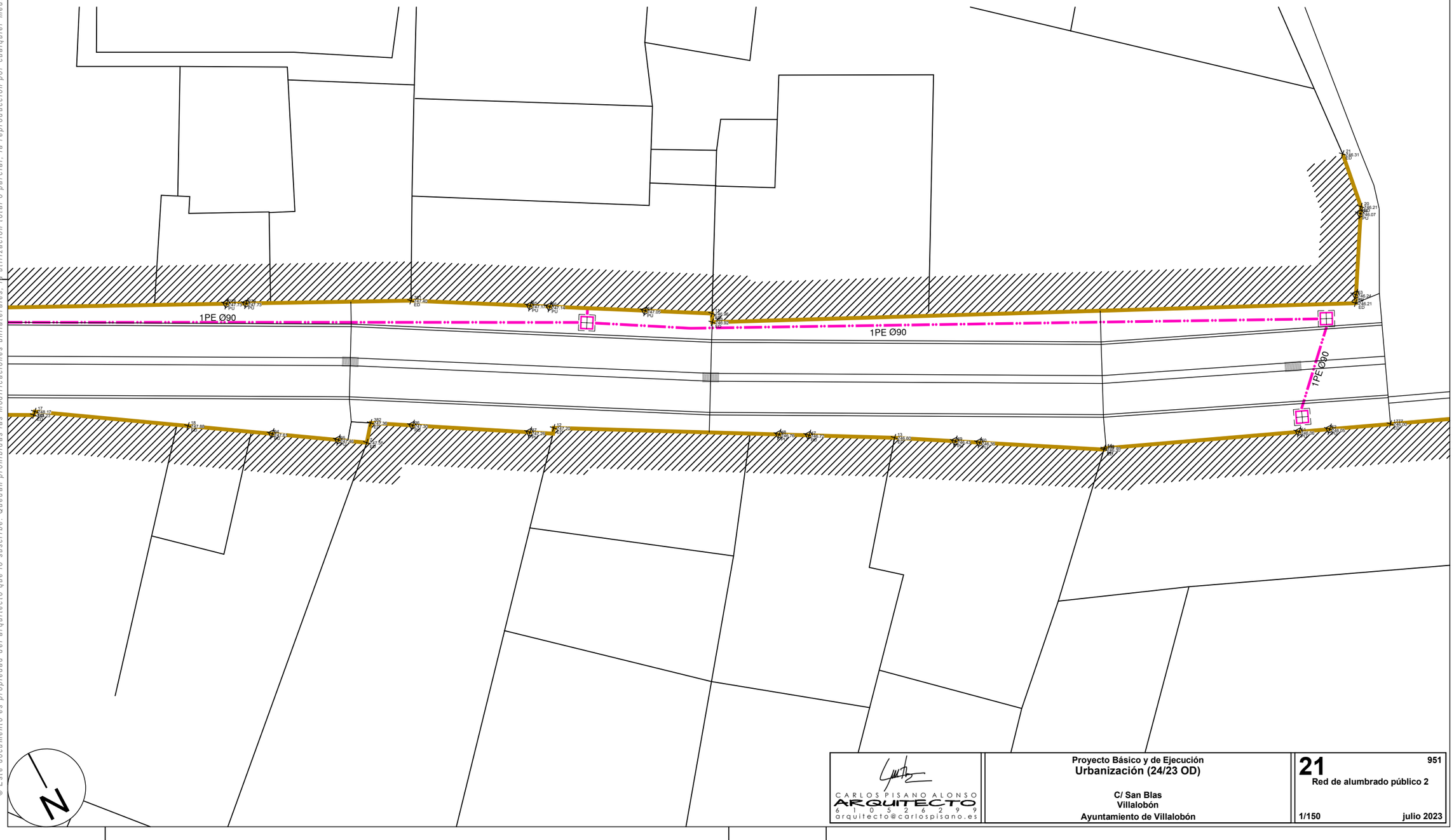
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE ALUMBRADO

CANALIZACIÓN PE Ø VARIABLE			ARQUETA DE ALUMBRADO
CANALIZACIÓN EXISTENTE			



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

21 951
Red de alumbrado público 2

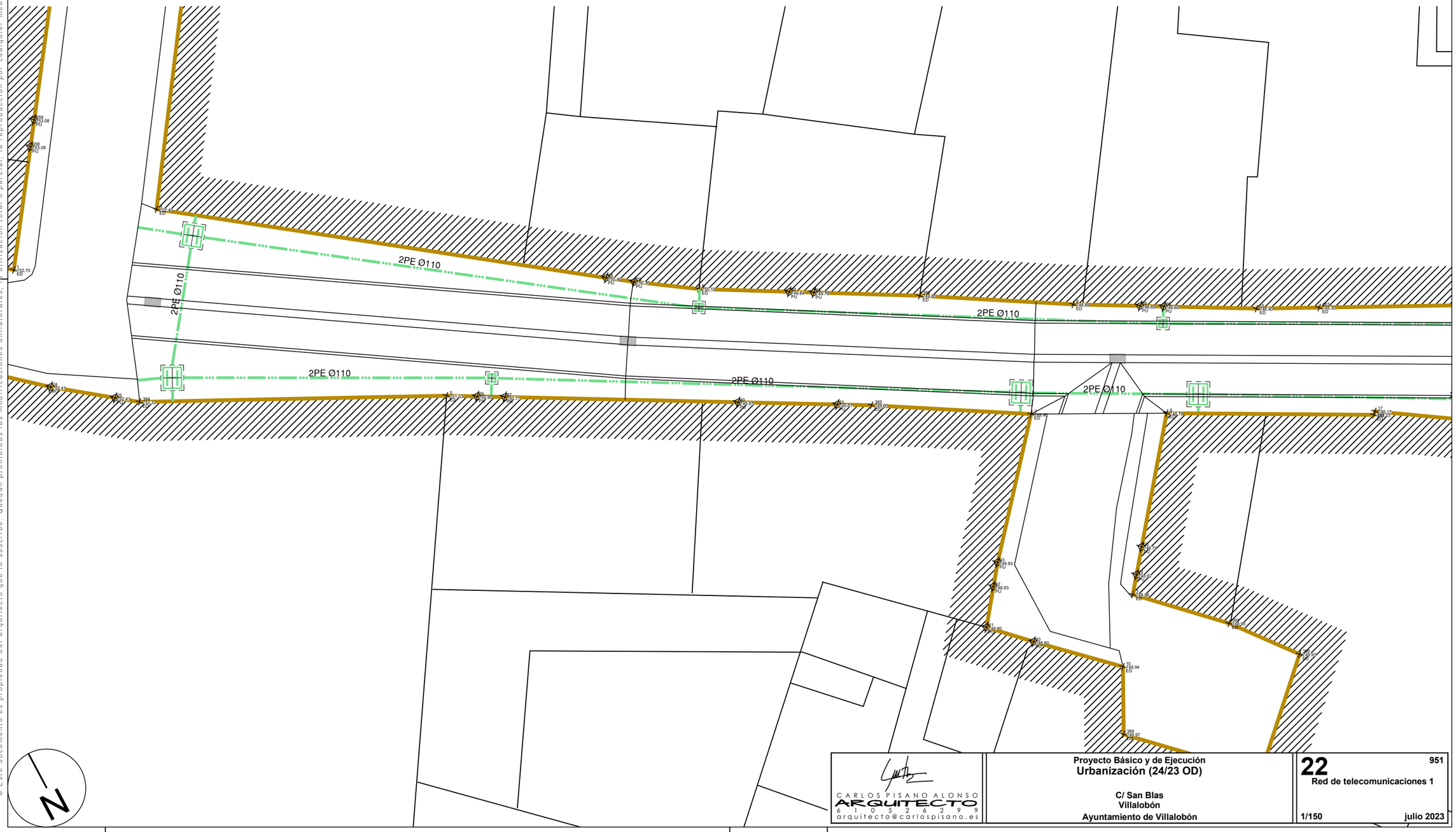
1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE TELECOMUNICACIONES

CANALIZACIÓN PE Ø VARIABLE		ARQUETA TLC TIPO M	
CANALIZACIÓN EXISTENTE		ARQUETA TLC TIPO H	



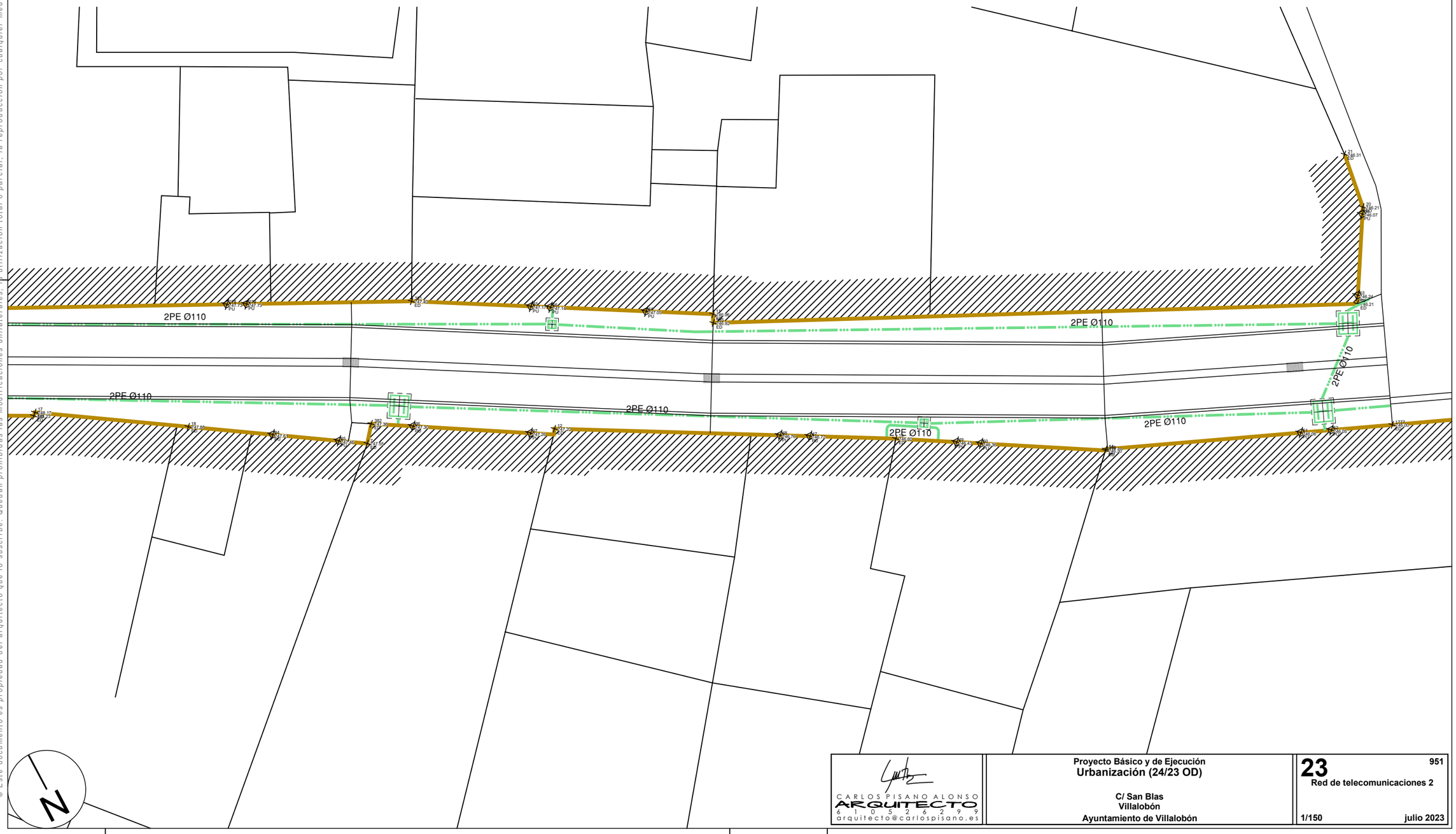
CARLOS PISANO ALONSO ARQUITECTO 6105299 arquitecto@carlospisano.es	Proyecto Básico y de Ejecución **Urbanización (24/23 OD)** C/ San Blas Villalobón Ayuntamiento de Villalobón	**22** 951 Red de telecomunicaciones 1 1/150 julio 2023

A3

© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

RED DE TELECOMUNICACIONES

	CANALIZACIÓN PE Ø VARIABLE		ARQUETA TLC TIPO M
	CANALIZACIÓN EXISTENTE		ARQUETA TLC TIPO H



CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
610526299
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

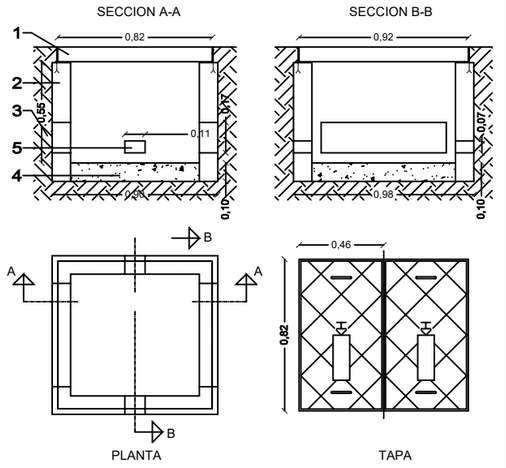
23 951
Red de telecomunicaciones 2

1/150 julio 2023

A3

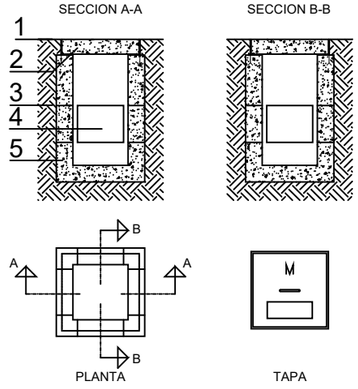
© Este documento es propiedad del arquitecto que lo suscribe. Quedan prohibidas las modificaciones unilaterales, la utilización total o parcial, la reproducción por cualquier medio o la cesión a terceros sin autorización expresa del autor.

ARQUETA TIPO "H"



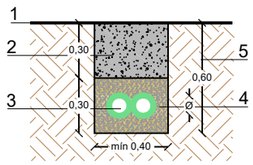
1. Tapa de hierro fundido.
2. 1/2 pie de ladrillo macizo.
3. Relleno compactado por tongadas.
4. Hormigón HM-20/P/40/IIa.
5. 2 PVC Ø variable.

ARQUETA TELEFONÍA TIPO "M"



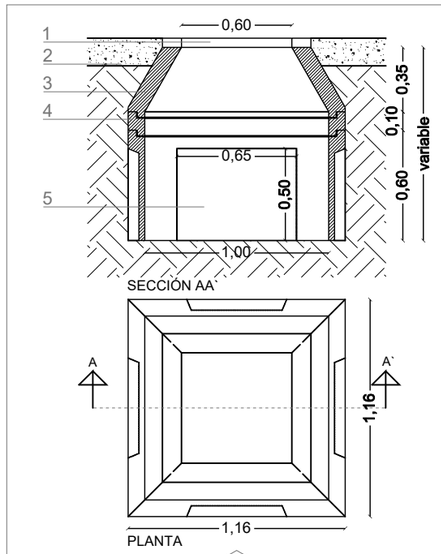
1. Nivel de acera / rasante
2. Tapa de hormigón
3. Relleno compactado por tongadas
4. Hueco pasatubos apto para Ø variable
5. Alzados de hormigón

CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES



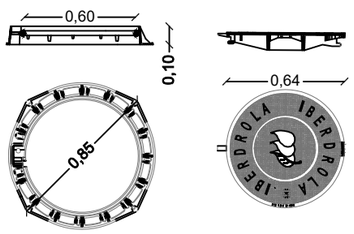
1. Nivel inferior de calzada / rasante
2. Relleno de hormigón en masa HM-20/P/20 IIa
3. Tubo PE Ø110 corrugado reforzado
4. Relleno de arena de río
5. Terreno natural

ARQUETA DE BT



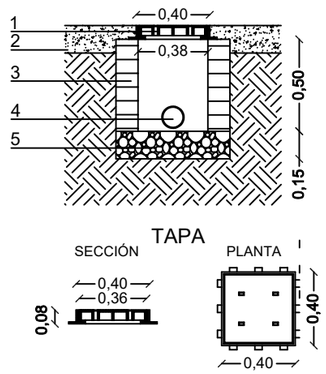
1. Tapa y cerco de fundición s/ compañía
2. Acera
3. Cono prefabricado de hormigón
4. Pieza de resalte prefabricada de hormigón
5. Hueco de entrada de tubos de PVC

TAPA IBERDROLA TM3



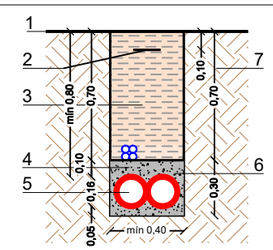
1. Marco y tapa en fundición dúctil D-400 (calzadas de tráfico I) s/ UNE-124, superficie metálica antideslizante revestida con pintura negra, cierre mediante encaje de tres pestañas y dispositivo antirrobo de acero inoxidable, con tornillo hexagonal y llave de maniobra.

ARQUETA DE ALUMBRADO



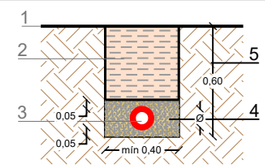
1. Tapa y cerco de fundición
2. Acera
3. Fábrica de $\frac{1}{2}$ pie de LHM7
4. 1 tubo de PVC corrugado reforzado Ø63
5. Base de gravilla

CANALIZACIÓN DE BT (CALZADA)



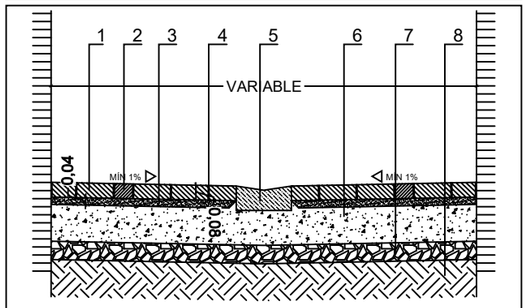
1. Nivel inferior de calzada / rasante
2. Banda de señalización
3. Relleno compactado con árido reciclado de hormigón
4. Multiducto MTT4x40 (en su caso)
5. Tubo PE Ø160 corrugado reforzado
6. Relleno de hormigón en masa HM-20/P/20 IIa
7. Terreno natural

CANALIZACIÓN DE ALUMBRADO



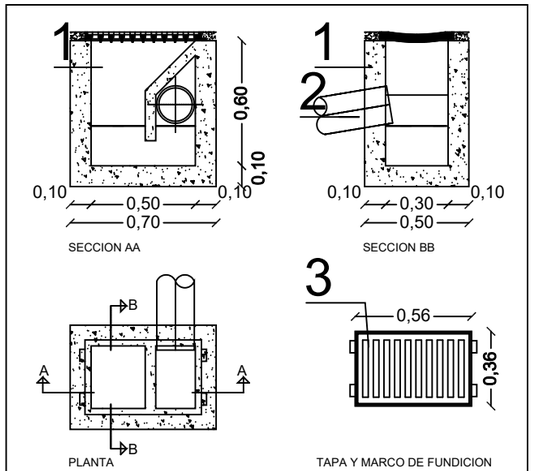
1. Nivel inferior de calzada / rasante
2. Relleno compactado con árido reciclado de hormigón
3. Tubo PE Ø90 corrugado reforzado
4. Relleno de arena de río
5. Terreno natural

SECCION TIPO DE VIARIO



1. Adoquín 8 cm formato s/ proyecto
2. Encintado adoquín 8 cm formato s/ proyecto
3. Asiento de arena lavada de río 0/6 mm
4. Recebado de juntas con arena caliza
5. Rigola caz hormigón bicapa
6. Base de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa
7. Sub-base de zahorra natural compactada
8. Terreno natural rasanteado y compactado

SUMIDERO CALZADA



1. Sumidero prefabricado de HM-20/P/20/IIa
2. PVC SN8 DP Ø160
3. Marco y reja con tapa de fundición

CARLOS PISANO ALONSO
ARQUITECTO
arquitecto@carlospisano.es

Proyecto Básico y de Ejecución
Urbanización (24/23 OD)

C/ San Blas
Villalobón
Ayuntamiento de Villalobón

24 Detalles

951

1/-

julio 2023

A3