



CONTENIDO

DOCUMENTO 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO I - ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO II - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO III - PLAN DE OBRA

ANEJO IV - JUSTIFICACION DE PRECIOS

ANEJO V - CÁLCULOS ESTRUCTURALES

ANEJO VI - COMUNICACIONES

DOCUMENTO 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO 3. PLANOS

PLANO 01 - UBICACIÓN Y ZONA DE ACTUACIÓN

PLANO 02 - PLANTA GENERAL

PLANO 03 - PLANTA: ACTUACIONES PREVIAS

PLANO 04 - PLANTA: ELEMENTOS DE OBRA CIVIL

PLANO 05 -SECCIONE TIPO: TIPO I

PLANO 06 - SECCIONE TIPO: TIPO II

PLANO 07 - OBRA CIVIL. PASO SOBRE CANAL

PLANO 08 - OBRA CIVIL. MODELO ARQUETA

PLANO 09 - ELEMENTOS AUXILIARES. BARANDILLA E HITOS

PLANO 10 - VALLADO

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN PRESUPUESTO

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	2 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 1 – MEMORIA

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR
PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL
BARRIO DE VILLARRAPA

PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
diciembre de 2023

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	3 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	



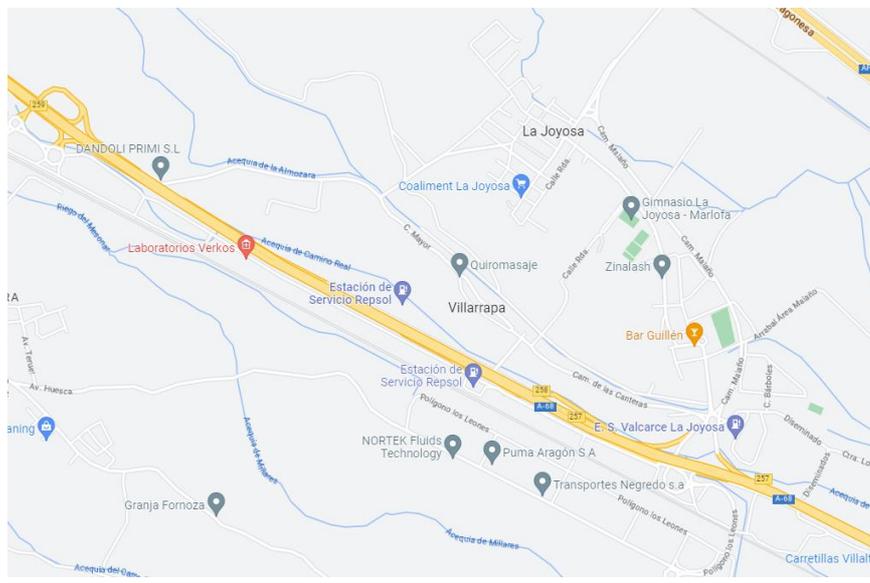
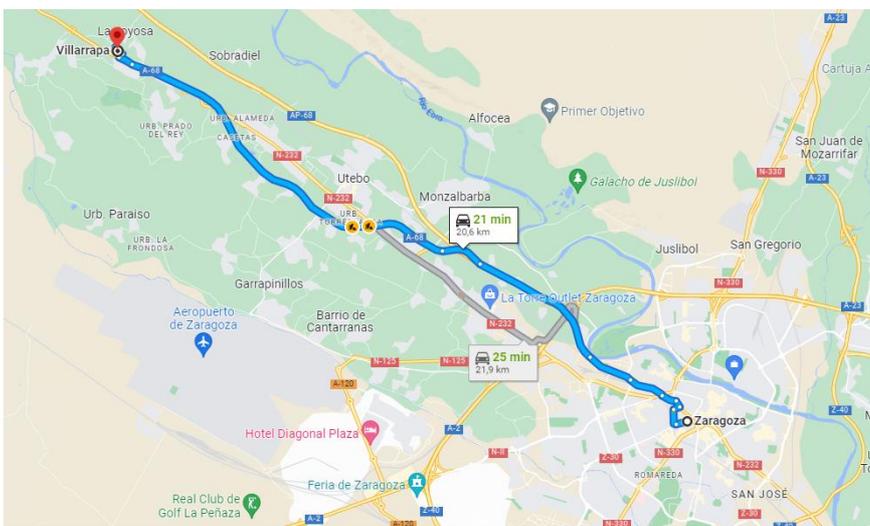
1. ORDEN DE REDACCIÓN

Se redacta el presente Proyecto por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. El objeto del contrato consiste en la redacción del Proyecto de “CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA”.

La empresa consultora que recibe el encargo es **EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.**

1.1. UBICACIÓN

Las actuaciones recogidas en el presente Proyecto quedan ubicadas en el barrio rural de Villarrapa, ubicado a unos 20,6 km del centro de Zaragoza.



Ubicación general de la actuación

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	6 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES					
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				FECHA FIRMA	05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA					06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN					07 de febrero de 2024



3. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

El Contratista deberá encargar a un laboratorio homologado la realización de cuantos ensayos le indique la Inspección Facultativa de las obras. Serán de cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados por la realización de pruebas y ensayos, hasta un 1,5% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra.

En todos los casos, el importe de ensayos y pruebas de carácter negativo serán de cuenta del Contratista, así como la aportación de medios materiales y humanos para la realización de cualquier tipo de control, no computando, por tanto, en el 1,5% expresado en el párrafo anterior.

4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según el Artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y dadas las características de la obra reflejada en este Proyecto, es obligatorio la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud durante la fase de redacción de proyecto.

Este Estudio de Seguridad y Salud, recogido como el Anejo I de la presente Memoria, fija las disposiciones mínimas de seguridad y salud a cumplir durante la fase de ejecución de la obra, así como recoger las condiciones en materia de seguridad y salud parte de todos los implicados en la obra.

5. PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

El Anejo II de esta memoria desarrolla los residuos que se prevén generar durante la fase de ejecución de la obra, así como las recomendaciones para su reutilización y/o correcta gestión. También se recopilan las medidas recomendadas para minimizar la aparición de residuos.

6. PLAN DE OBRA

El anejo III de esta Memoria muestra y representa gráficamente la Programación de los Trabajos a seguir durante la ejecución de las obras, siendo el plazo de ejecución de las actuaciones que conforman el presente Proyecto de 3 semanas.

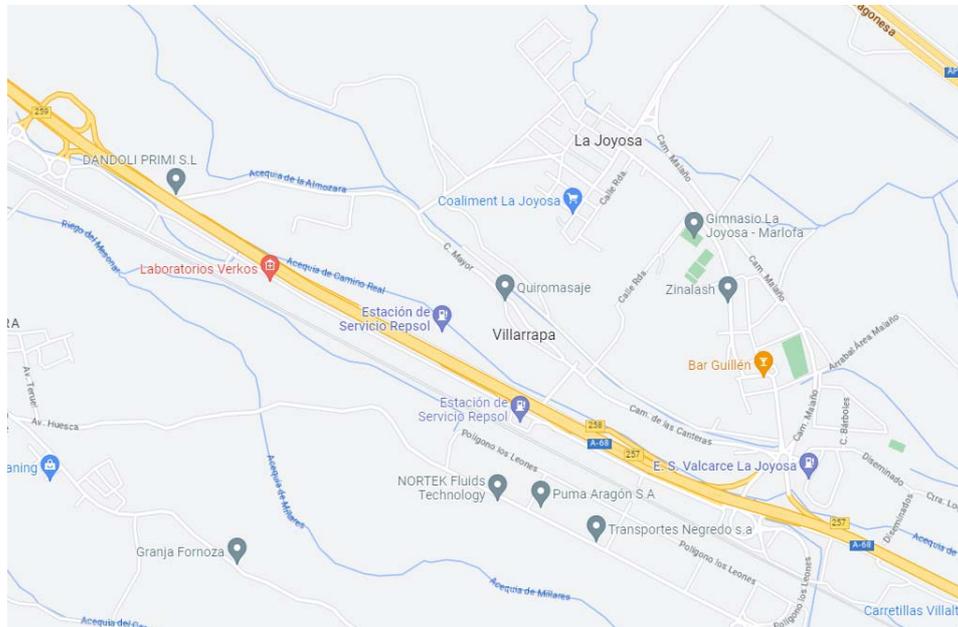
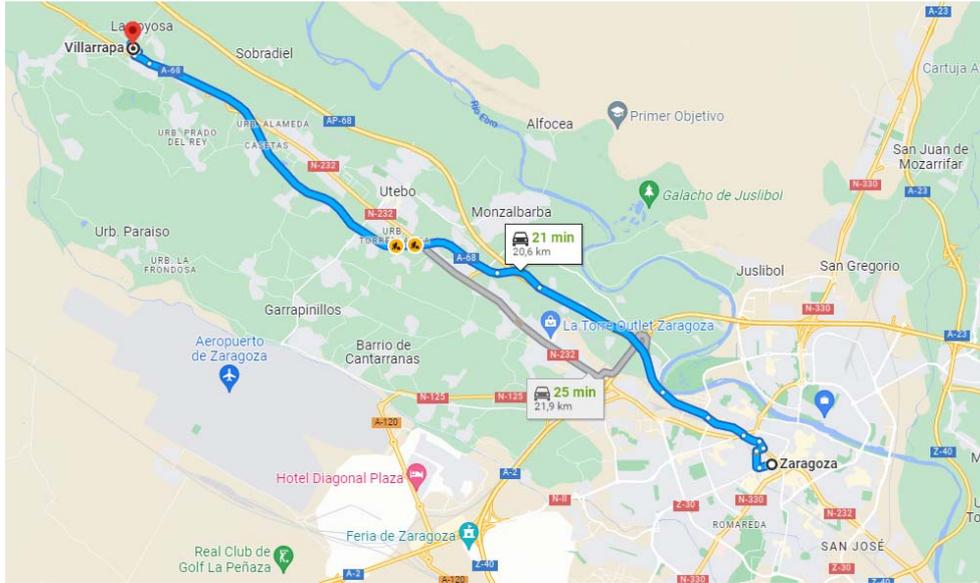
DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	10 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



En función de lo expuesto, se incluye en el presente proyecto el correspondiente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

Las actuaciones recogidas en el presente Proyecto quedan ubicadas en el barrio rural de Villarrapa, ubicado a unos 20,6 km del centro de Zaragoza.



Ubicación general de la actuación

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	18 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES					
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				FECHA FIRMA	05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA					06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN					07 de febrero de 2024



- Guantes antivibraciones
- Muñequeras antivibraciones
- Mascarilla para partículas físicas
- Guantes dieléctricos

1.14. TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones topográficas llevadas a cabo en obra, ya sea por medio de estaciones topográficas, GPS o niveles.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones originados por maquinaria: Moderado
- Caídas en el mismo nivel: Trivial
- Pisadas sobre objetos punzantes (barras metálicas): Moderado
- Caída de personas a distinto nivel: Moderado

Medidas preventivas de seguridad.

- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.
- Todos los elementos empleados para marcar determinados puntos o alineaciones en una obra a base de barras metálicas serán protegidos con carcasa de plástico.
- Se aplicará el principio preventivo establecido en la prevención de riesgos laborales en determinadas mediciones tratando en la medida de lo posible de no bajarse a zanjas, cubiertas, zonas de tráfico intenso o zonas en las que existan riesgos importantes, midiendo por triangulaciones o medidas indirectas.
- Se comprobará la existencia de cables eléctricos en las proximidades del equipo de topografía, para evitar peligro de contactos eléctricos directos. Las miras empleadas serán de un material dieléctrico.

Protecciones personales.

- En general los EPI's para este puesto de trabajo serán una relación directa de los que se deban de disponer en la ejecución de los distintos trabajos en los que intervenga por lo que se deberá informar de los mismos.
- Chaleco de alta visibilidad

1.15. DEMOLICIÓN DE FIRMES

DOCUMENTO	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	25 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO			05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA			06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN			07 de febrero de 2024	



Definición

Este puesto de trabajo considera todas las operaciones de demolición de firmes flexibles, corte del mismo mediante amoladora y/o espadón. También se considera la demolición de firmes de hormigón y losas de transición.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

- Ruido: Moderado
- Vibraciones: Tolerable
- Contactos eléctricos directos: Importante
- Proyección de fragmentos o partículas: Tolerable
- Exposición a contaminantes físicos (polvo): Tolerable
- Caída de personas al mismo nivel: Tolerable

Medidas preventivas de seguridad.

- A fin de reducir las vibraciones en el puesto de trabajo, las demoliciones manuales mediante el martillo de aire comprimido serán realizadas con cambio de turno cada hora estableciendo un periodo máximo diario de este puesto de trabajo de 2 horas.
- A fin de evitar el ruido se trabajará con maquinaria que reduzca al máximo el ruido en su origen. Si no se dispone de evaluaciones específicas de ruido los trabajadores procurarán estar lo más alejados de la fuente de generación de ruido y siempre dispondrán de protectores acústicos de ruido.
- Frente al peligro de proyección de partículas se colocarán protectores en las vallas perimetrales que disten menos de 1 m de la zona de demolición. Se cuidará que el personal ajeno no permanezca en un radio de acción mínimo de 5 m de la zona de demolición. Si dicha medida no pudiera llevarse a cabo la protección en el vallado a través de una malla o elemento protector será obligado.
- El personal que supervise las operaciones de demolición por medio de maquinaria o bien las realice de forma manual dispondrá de gafas de seguridad.
- A falta de evaluación específica de riesgos frente al peligro de vibraciones los trabajadores dispondrán de los EPI's indicados en este estudio. El Coordinador podrá exigir el cumplimiento de estos EPI's en cualquier momento en el que se desarrollen operaciones manuales de demolición.
- No se dejará el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento pues al querer extraerlo será difícil de dominar y podrá provocar accidentes.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	26 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

- Las anchuras anteriores se consideran libres, medidas entre las posibles entibaciones si existieran.
- Cuando la profundidad de la zanja sea superior a 1,5 metros y existan problemas de desprendimientos, se recurrirá a un sistema de entibación cuajada (revestimiento del 100 % de la pared).
- Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre esta y el terreno.
- Deberán revisarse diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales que se hayan aflojado.
- Debe evitarse golpear durante las operaciones de excavación la entibación. Los elementos de la misma no se utilizarán para el ascenso o descenso, ni se apoyarán en los codales, cargas como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados para ello.
- Las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias, y siempre por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte. Hay que tener en cuenta que tan peligroso resultan las operaciones de desentibado como las de entibado.

Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Protectores auditivos.
- Equipos filtrantes de partículas.
- Ropa de protección.
- Ropa y accesorios de señalización.

Protecciones colectivas.

- Señalización interior de obra.
- Señalización exterior de obra.
- Vallas de contención de peatones.
- Banda de plástico de señalización.
- Carteles anunciadores.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	32 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	





- Entibaciones.
- Barandillas resistentes.
- Pasarelas
- Líneas de vida
- Cabos de gobierno
- Calzos y topes para los acopios de tubería

1.23. EJECUCIÓN DE FIRMES

Formación de capas granulares realizadas con áridos machacados, total o parcialmente, incluyéndose las operaciones de preparación y comprobación de la superficie de asiento, aportación del material, extensión y humectación si procede, compactación de cada tongada y refinado de la superficie de la última tongada.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes, cortes, aplastamientos, etc. en el manejo de materiales.
- Atropellos.
- Caídas al mismo nivel.
- Polvo.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y cemento.
- Ruido.

Medidas preventivas de seguridad.

- En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables) se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, para evitar accidentes por caída.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- Las piezas de pavimento se transportarán dentro de sus embalajes de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido, para evitar accidentes por derrame de la carga desde la plataforma o palet de transporte.
- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones por trabajar en atmósferas polvorrientas.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	41 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, agua, gas o electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos durante el trabajo.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Medidas preventivas de seguridad.

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la máquina, pueden incendiarse.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar de aceite de motor y de sistema hidráulico, con el motor frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- No se admitirán retroexcavadoras que no vengán con la protección de cabina antivuelco instaladas (o pórtico de seguridad).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Página 34 de 78

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	46 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	





1.42. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Riesgos a terceros

Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.

Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos. Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.

Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

Riesgos procedentes de trabajo en zonas de gran densidad peatonal. Medidas preventivas

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la obra colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal se produzca en la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y comercios de las zonas que se atraviesan.

Es importante resaltar la obligatoriedad de la creación de pasillos para peatones y accesos a fincas, mediante vallas móviles para contención de peatones, debidamente señalizados. Estos pasillos deberán tener una anchura mínima de 1 metro, se mantendrán en todo momento limpios de material o restos de obra y estarán situados a una distancia tal de la obra que queden fuera del radio de acción de las actividades que en ella se den, haciendo especial mención a los movimientos de maquinaria.

Por otro lado, será obligatorio utilizar operarios como señalistas de obra en todos los movimientos que la maquinaria realice fuera del perímetro vallado de las obras, especialmente si dichos movimientos interfieren en la circulación de vehículos de personas ajenas a la obra.

1.43. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

Riesgos a terceros

Riesgos de daños a redes de servicios, inmuebles y estructuras colindantes debidos a corrimientos, derrumbes, vibraciones, utilización y circulación de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	64 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



PLIEGO DE CONDICIONES

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	66 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

- Orden de 14 de octubre de 1997, por la que se aprueba las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Convenio Colectivo de Industrias de la Construcción y Obras Públicas de la Provincia de Zaragoza. (BOP de 31 de julio de 2003).
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras.
- Ordenanza General de Tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Publicado en el BOP n. 40 de 19.02.2005.
- Ordenanza Municipal de Protección contra Incendios de Zaragoza. Publicado en el BOP n. 138 de 17.06.2000.
- Ordenanza reguladora de licencias urbanísticas de obras menores y elementos auxiliares. Publicado en el BOP nº 99 de 03.05.2000.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	71 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	





3. NORMATIVA ESPECIAL DE SEGURIDAD E HIGIENE

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas de la Seguridad Social.
- Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de 1997.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos para obras de construcción.
- Orden de 27-6-1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por la que se establecen las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, sobre equipos de protección individual.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	73 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 metros del suelo dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escaleras

Irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.
Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA.

Las resistencias de las tomas de tierra no serán superiores a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máximo de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores.

Serán de polvo polivalente ó CO2 y se revisarán periódicamente, de acuerdo con la normativa de la Delegación de Industria para estos elementos.

Entibaciones.

Serán de obligatorio cumplimiento las normas del PG-3 sobre excavaciones en zanjas y pasos.

El Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje, siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales y a terceros que con un incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.

Todos los elementos de protección colectiva que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente, se suspenderá toda actividad objeto de la protección, mientras se procede a su sustitución

6.3. SEÑALIZACIÓN

Deberán estar señalizados todos los elementos y trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Todos los elementos de señalización deberán ajustarse a la normativa vigente en el momento de la ejecución de las obras.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	78 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- Proveer cuanto fuera necesario para que, en caso de accidente, los accidentados reciban la inmediata asistencia sanitaria que requiera su estado.
- Atender correctamente a cuantos representantes de organismos oficiales entren en la obra.
- Facilitar el derecho de consulta y participación de los trabajadores.

Comité de Seguridad y Salud.

En el momento en el que en la obra se alcance un número de 25 trabajadores o lo exigido expresamente en el Convenio Colectivo Provincial, se procederá a formar el COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA, constituido por las personas y cargos descritos expresamente en las Ordenanzas de Trabajo y General de Seguridad e Higiene, que incluirá a representante de las diversas subcontratas.

Este Comité se reunirá de manera oficial al menos una vez al mes, mediando cuantas reuniones informales sean convenientes.

Se levantará Acta de cada reunión oficial, enviándose a la Delegación de Trabajo de Zaragoza en el plazo de 15 días.

El presidente del Comité de Seguridad y Salud será el Jefe de Obra.

Un Técnico de Seguridad y Salud figurará como experto asesor en el Comité de Seguridad e Higiene de la obra.

El Vigilante de Seguridad será el secretario del Comité de Seguridad y Salud. Los Vocales exigibles al caso, será elegidos directamente por los trabajadores.

Las empresas subcontratistas presentes en obra, estarán representadas por un vocal en el comité de Seguridad y Salud de la obra, durante su plazo de actividad.

Las funciones y atribuciones de dicho Comité serán las siguientes:

1. Promover la observancia de las disposiciones vigentes para la prevención de los riesgos profesionales.
2. Informar sobre el contenido de las normas de Seguridad y Salud para que deban figurar en el reglamento.
3. Realizar visitas tanto a los lugares de trabajo como a los servicios y dependencias establecidos para los trabajadores de la obra, para conocer las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, maquinaria, herramientas y procesos laborales, y constatar los riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, e informar de los defectos y peligro que adviertan a la Dirección de la

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	81 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Obra a la que propondrá, en su caso, la adopción de las medidas preventivas necesarias, y cualesquiera otras que considere oportunas.

4. Interesar la práctica de reconocimientos médicos a los trabajadores de la obra, conforme a lo dispuesto en las disposiciones vigentes.
 5. Velar por la eficaz organización de lucha contra incendios en el seno de la obra.
 6. Conocer las investigaciones realizadas por los Técnicos de la empresa sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que en ella se produzcan.
 7. Investigar las causas de los accidentes y de las enfermedades profesionales producidos en la obra con objeto de evitar unos y otros, y en los casos graves y especiales practicar las informaciones correspondientes, cuyos resultados dará a conocer el director de la Obra a los representantes de Trabajadores y a la Inspección Provincial del Trabajo.
 8. Cuidar de que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en materias de Seguridad y Salud y fomentar la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
 9. Cooperar en la realización y desarrollo de programas y campañas de Seguridad y Salud del Trabajo en la obra, de acuerdo con las orientaciones y directrices del I.N.S.S.T. y ponderar los resultados obtenidos en cada caso.
 10. Promover la enseñanza, divulgación y propaganda de la Seguridad y Salud mediante cursillos y conferencias al personal de la obra, bien directamente o a través de instituciones oficiales o sindicales especializadas; la colocación de carteles y de avisos de seguridad, y la celebración de concursos sobre temas y cuestiones relativos a dicho orden de materias.
 11. Proponer la concesión de recompensas al personal que se distinga por su comportamiento, sugerencias o intervención en actos meritorios, así como la imposición de sanciones a quienes incumplan normas e instrucciones sobre Seguridad y Salud de obligada observancia en el seno de la obra.
 12. El Comité se reunirá, al menos mensualmente, y siempre que los convoque su presidente o por libre iniciativa fundada de tres o más de sus componentes. En la convocatoria se fijará el orden de asuntos a tratar en la reunión.
 13. El Comité por cada reunión que se celebre extenderá el acta correspondiente, de la que remitirán una copia a los Representantes de los Trabajadores.
- Asimismo, enviarán mensualmente al Delegado de Trabajo una Nota informativa sobre la labor desarrollada por los mismos.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	82 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Se montará un pequeño comedor con mesas y bancos, calienta comidas y calefactor, radiadores y / o aire acondicionado y que, a su vez, pueda servir para reuniones de formación e información a los trabajadores.

CÁLCULO DE PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Aseos

- 1 inodoro por cada veinticinco hombres a contratar y por cada quince mujeres.
- 1 ducha por cada 10 trabajadores a contratar.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores a contratar
- 1 espejo de 40x50 cm, como mínimo, por cada 25 trabajadores a contratar.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros, papeleras y perchas, según el número de cabinas y lavabos.
- Toallas o secadores automáticos.
- Instalación de agua fría y caliente.

Vestuarios

- 1 taquilla guardarropa individual con llave, por cada trabajador contratado.
- Bancos o sillas
- Perchas para colgar la ropa

Superficie mínima de 2 m² por cada trabajador contratado (aseos + vestuarios).

Comedores

Estarán provisto de:

- 1 calienta-comidas de 4 fuegos por cada 50 operarios.
- 1 grifo o en la pileta por cada 10 operarios.
- Menaje de comedor, preferiblemente desechable.
- Mobiliario (mesas y sillas o bancos).

Superficie mínima del local: la necesaria para contener las mesas y asientos. Como norma general, se estima alrededor de 1,20 m² mínimo necesario por cada trabajador. Altura mínima 2,60 m.

Todas las estancias estarán dotadas de suministro eléctrico y convenientemente calefactadas.

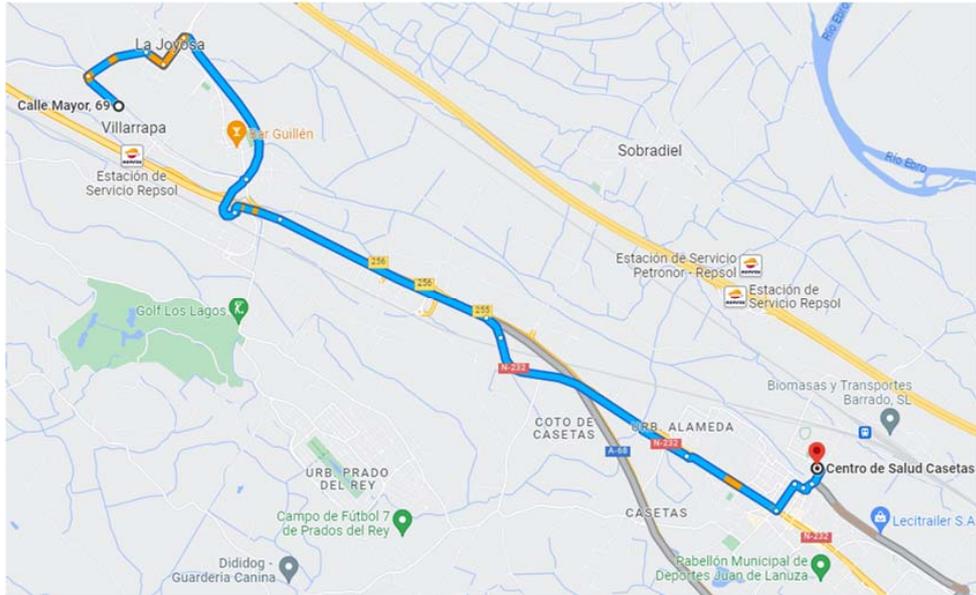
NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, a base de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	85 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

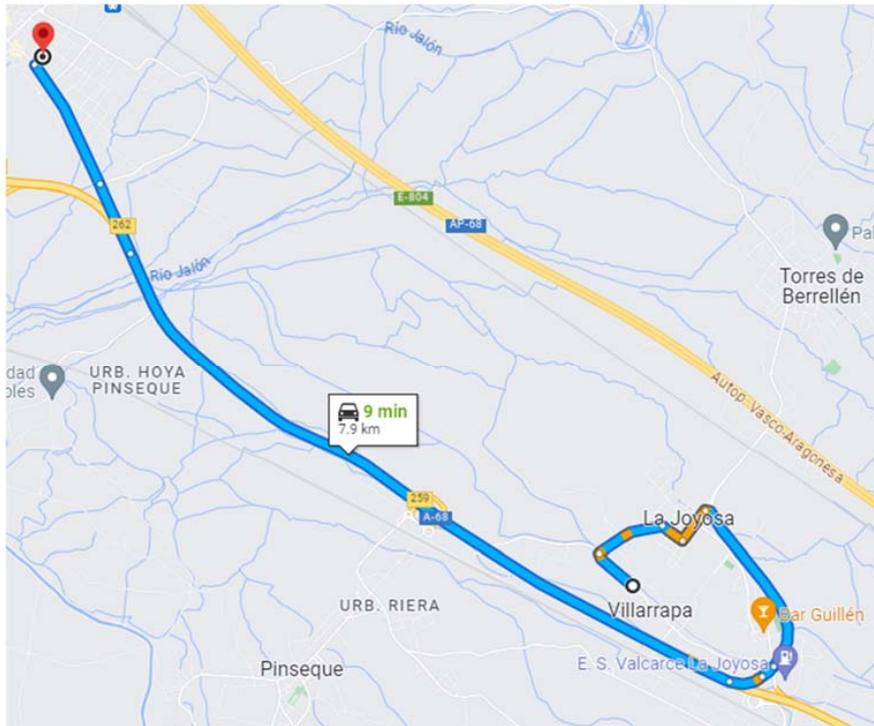
CENTRO DE SALUD CASETAS

- Dirección: C. Baleares, 50014 Zaragoza
- Teléfono: 976 77 13 47



CENTRO DE SALUD DE ALAGÓN

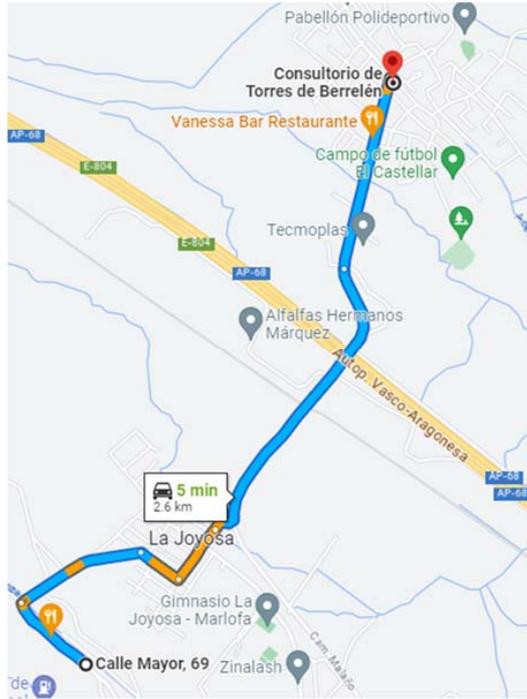
- Dirección: C. Corona de Aragón, 5, 50630 Alagón, Zaragoza
- Teléfono: 976 61 15 44



DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	87 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES					
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				FECHA FIRMA	05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA					06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN					07 de febrero de 2024

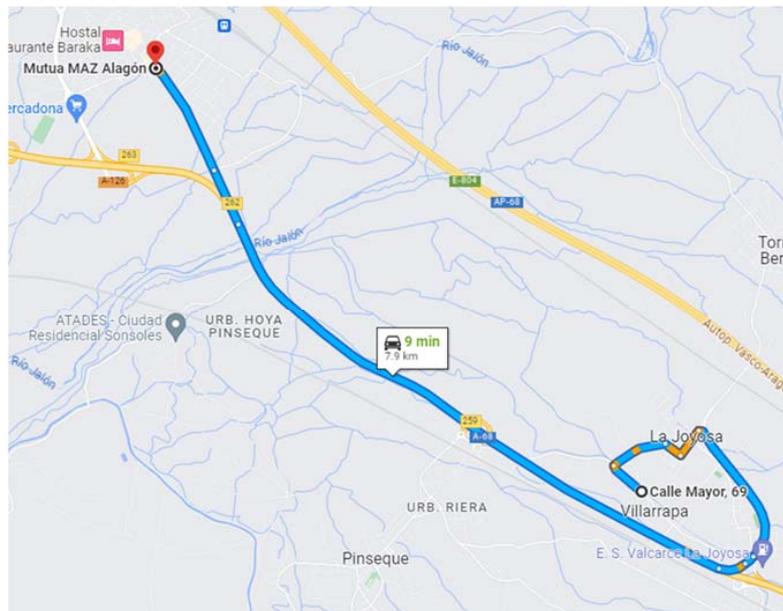
CONSULTORIO DE TORRES DE BERRELÉN:

- Dirección: Pl. Puente Alto, 5, 50693 Torres de Berrellén, Zaragoza
- Teléfono: 976 65 31 00



MUTUA MAZ ALAGÓN:

- Dirección: Av. de Zaragoza, 6, 50630 Alagón, Zaragoza
- Teléfono: 976 61 25 39



DOCUMENTO	Plegio o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	88 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES					
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				FECHA FIRMA	05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA					06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN					07 de febrero de 2024



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0



12.SANCIONES APLICABLES

Serán de aplicación las mismas sanciones que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto para el resto de las partidas del Presupuesto.

Zaragoza, diciembre de 2023

Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.

Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº 32644

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	90 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO		05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		07 de febrero de 2024



ANEJO II – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

FECHA: DICIEMBRE DE 2023

AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.
Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	91 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición. Las presentes definiciones son aplicables tanto para la construcción de la balsa y las plantas fotovoltaicas:

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	93 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- **Residuo:** Según la ley 7/2022 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	94 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía.

- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** El productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación.
- **Reutilización:** Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Reciclado:** Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Valorización:** Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.
- **Eliminación:** Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales,

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	95 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- Adquirir los materiales en el momento que la obra los requiera.
- Incluir en los contratos de suministro de materiales de un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.
- Reducir los residuos de envases.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera.
- Evitar la producción de polvo.
- La separación selectiva de los residuos debe producirse en el momento en que éstos se originan.
- Controlar el consumo de agua y de energía eléctrica.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.
- Las empresas subcontratadas deberán asumir los residuos de embalaje y sobrantes de los materiales que manipulen de forma autónoma, así como de la maquinaria y productos que ponen en obra.
- Las empresas subcontratadas deben conocer y cumplir las obligaciones referidas a los residuos y las normas y órdenes dictadas por la dirección técnica.

4.2. MEDIDAS PARTICULARES

En la ejecución de la obra:

- Se dará prioridad a la utilización de materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización y que se suministren en la zona de obras con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.
- Se realizará un estudio del mercado de productos, con el objetivo de proveerse de aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Se realizará una previsión de reducción de residuos en el período afectado por la ejecución de las obras, llevando consigo un seguimiento y compromiso de mejora continua.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	99 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- Durante la ejecución de la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando con este proceder, por un lado, una menor generación de elementos que deban ser eliminados y, por otro, no tener que hacer el aprovisionamiento en puntos de abastecimiento exteriores a la zona de actuación, con el consiguiente coste de tiempo, materias primas y combustible.
- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

Las principales medidas de prevención en función de los materiales empleados son los siguientes:

4.2.1. Madera

- Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.
- Los palets serán devueltos al suministrador correspondiente, ya que esta es la mejor manera de asegurar su reutilización.
- Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible. Se guardarán las piezas retalladas para utilizarlas en geometrías especiales.
- Las maderas usadas se acopiarán bajo una cobertura y serán clasificadas para una reutilización rápida y eficiente. No se ha de abusar del uso de clavos, ya que dificultan el corte y posterior reutilización de la madera.
- Los fragmentos de madera sobrantes, nunca serán quemados en la obra. Se triturarán para ser utilizados como aglomerados o serrín en la obra o fuera de ella, como último recurso, se destinarán a valorización energética en plantas autorizadas.
- La madera tratada con algunos productos químicos o con clavos es de difícil reutilización o reciclado.

4.2.2. Residuos de naturaleza pétreo.

- Para los RCD correspondiente a la familia de “Tierras y Pétreos de la Excavación”, se habrá tenido en cuenta el aprovechamiento del material procedente de la excavación para su empleo en relleno, así como el aprovechamiento de la tierra vegetal, teniendo en cuenta

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	100 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- Se realizarán, siempre que sea posible, cambios tecnológicos en los procesos, que permitan una reducción en la producción de residuos y, por tanto, un mejor aprovechamiento de las materias primas.
- Con el fin de evitar o reducir el uso de combustibles fósiles empleados por la maquinaria durante la realización de las obras, se respetarán los plazos de revisión de los motores y maquinaria (ITV).
- Toda la señalización vertical, tanto señales como paneles o placas, se reutilizarán totalmente en la obra. Por esta razón no se incluyen como residuos.

4.2.7. Tierras y desbroces

El volumen de tierras y desbroce se intentará el aprovechamiento del material en la obra. Para aquellos casos en los que exista un excedente deberá de trasladarse a un gestor autorizado.

4.2.8. Vertidos accidentales

En caso de vertido accidental de estos componentes, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero especial.

Los derrames sobre pavimento, en el caso de que se produzcan de forma accidental, deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.

Utilizar medios de contención (cubetos) de goteos y derrames de aceite y gasoil durante los procesos de repostaje y reparación de la maquinaria cuando proceda hacerlo, estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados, donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados, sin embargo, si por imprevistos no se pudiera generar se tendrán en cuenta las medidas pertinentes y preventivas.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	103 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



4.2.9. Prevención en la adquisición de materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

4.2.10. Prevención en la puesta en obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	104 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



5. CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación, se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos, pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el del embalaje de los productos suministrados.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Desarrollando la tabla los residuos englobados en dichos grupos se obtienen los siguientes resultados:

Código LER	Descripción del Residuo	Densidad aparente (t/m ³)	Cantidad Peso
170504	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 150503.	1,8	415,57
170101	Hormigón	2,40	377,18
170201	Madera	0,8	1,2
	Total :		793,95

Las cantidades de residuos se han estimado de los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto. Es decir, se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes y, sobre todo, las partidas más importantes de las que prever residuos de obra.


**ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR
LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD**

Proyecto:

Localidad:

Provincia:

Redactor Estudio de Gestión:

Presupuesto Gestión Residuos: Fecha prevista comienzo de obra:

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	109 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



9. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

9.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	110 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



12. CONCLUSIÓN

Con el presente anejo se entiende que se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.

Zaragoza, diciembre de 2023

Por la Empresa Consultora
EXTREMERA LED ASOCIADOS, S.L.U.



Fdo.: Pedro J. Extremera Aceituno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado N° 32644

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	115 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



ANEJO III – PLAN DE OBRA

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

FECHA: DICIEMBRE DE 2023
AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.
Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	116 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

Id	Nombre de tarea	Duración	semana 1		semana 2							semana 3												
			D-2	D-1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
1	CUBRICIÓN DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR EN EL BARRIO DE VILLARRAPA DE ZARAGOZA	15 días			[Barra de actividad que cubre del día D1 al día D20]																			
2	Actuaciones previas	2 días			[Barra de actividad que cubre los días D1 y D2]																			
3	Demoliciones	4 días			[Barra de actividad que cubre los días D3, D4, D5 y D6]																			
4	Movimiento de tierras	1 día			[Barra de actividad que cubre el día D9]																			
5	Obra Civil	8 días			[Barra de actividad que cubre los días D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16 y D17]																			
6	Elementos Auxiliares	1 día			[Barra de actividad que cubre el día D18]																			
7	Gestión de Residuos	15 días			[Barra de actividad que cubre los días D19 y D20]																			
8	Seguridad y Salud	15 días			[Barra de actividad que cubre los días D19 y D20]																			

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	118 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



ANEJO IV – JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

FECHA: DICIEMBRE DE 2023
AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.
Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	119 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL					
N0A02	m	Tubería de hormigón DN400 mm Tubería prefabricada de hormigón de cemento SR vibro-comprimido, de 40 cm. de diámetro interior, 50 mm. de espesor mínimo, clase R, con uniones de copa y enchufe con junta de goma, incluso solera de 8 cm. de espesor y refuerzo hasta medio tubo de hormigón HM-15, sellado de las juntas con mortero de cemento, colocación y prueba.			
OA03	0,120 h	Oficial de primera o maquinista	23,76	2,85	
OA07	0,200 h	Peón ordinario.	19,88	3,98	
MN03	1,000 m	Tubería h.m. Ø40 c.R	23,64	23,64	
QA09	0,075 h	Grúa autopropulsada para carga máxima 30 t	90,15	6,76	
MD18	0,383 m3	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3	68,40	26,20	
%	6,000 %	Costes indirectos	63,40	3,80	
		Mano de obra			6,83
		Maquinaria			6,76
		Materiales			49,84
		Otros			3,80
		TOTAL PARTIDA.....			67,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ARQ1.5 ud Arqueta 1,50x1,50x1,00 Arqueta para acequia de 150x150x100 cm. de dimensiones medias interiores de hormigón HA-20 armado, incluso obras de tierra y fábrica, armaduras, orificios para marcos prefabricados, compuertas/tajadera, orificio de acceso con marco y tapa circular de fundición dúctil, clase D-400 según EN-124, de Ø 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, todo ello colocado a la rasante definitiva, y sellado de juntas para su completa estanqueidad, totalmente terminada según el modelo correspondiente.					
MD21	0,068 m3	Mortero de cemento M-7,5	62,93	4,28	
MD12	1,830 m3	Hormigón HM-20/P/22/XA1,XA2 o XA3	75,75	138,62	
MD31	14,520 m2	Encofrado metálico o de madera	2,51	36,45	
ML24	1,000 ud	Marco y tapa cuadrado 60x60 cm.	84,77	84,77	
ML02	91,500 kg	Acero corrugado B 500 SD elaborado	1,25	114,38	
03.02.02	2,000 ud	Compuerta/tajadera de hierro 60 x 30 cm	100,00	200,00	
OA03	9,880 h	Oficial de primera o maquinista	23,76	234,75	
OA07	16,380 h	Peón ordinario.	19,88	325,63	
QA03	0,208 h	Retrocargadora sobre ruedas de 75 kw de potencia	47,32	9,84	
QA07	4,500 h	Bandeja vibrante de 400 kg de masa	5,06	22,77	
%	6,000 %	Costes indirectos	1.171,50	70,29	
		Mano de obra			560,38
		Maquinaria			32,61
		Materiales			578,50
		Otros			70,29
		TOTAL PARTIDA.....			1.241,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	123 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES					
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				FECHA FIRMA	05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA					06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN					07 de febrero de 2024

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06		GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.1		p.a. Gestión de residuos			
		Partida alzada que comprende la valoración realizada en el Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto para el tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras.			
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	4.827,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMzYyMzYy

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
FIRMA POR 3 FIRMANTES	11621908	127 / 274
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO		05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		07 de febrero de 2024



ANEJO V – CÁLCULOS ESTRUCTURALES

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

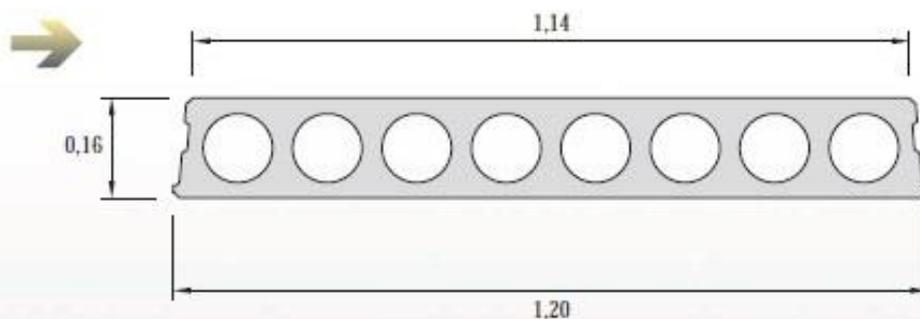
FECHA: DICIEMBRE DE 2023
AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Número de colegiado 32644



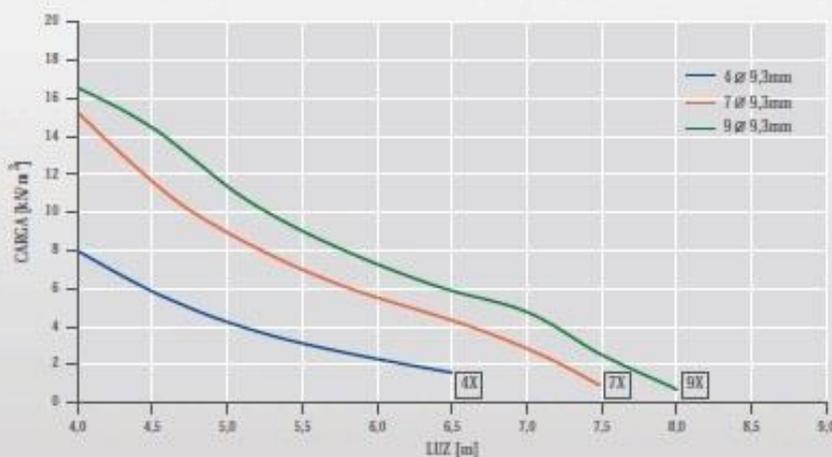
EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.
Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

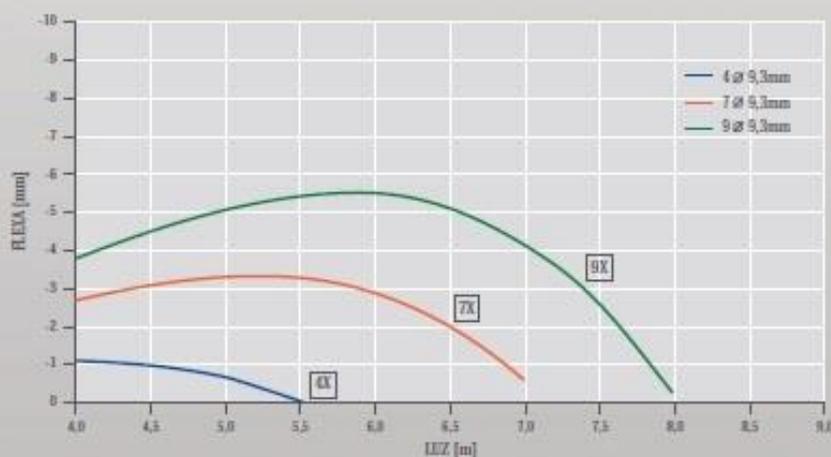
DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	129 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Curvas de capacidad



Curvas de deformación



Características mecánicas (Sección bruta)

ÁREA	INERCIA	V_s	V_i	Rendimiento
cm ²	cm ⁴	cm	cm	
1100	34000	8,1	7,9	0,48

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzY1NDY0

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO

Pliego o memoria descriptiva

ID FIRMA

11621908

PÁGINA

130 / 274

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024



ANEJO VI – COMUNICACIONES

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

FECHA: DICIEMBRE DE 2023
AUTOR: PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Número de colegiado 32644



EXTREMERA LED ASOCIADOS S.L.U.
Avda. Cesar Augusto, nº91 Entlo. Oficina A | 50003 Zaragoza | T. 976.242.683 – 666.534.783 | E. estudios@extremeraledasociados.es
Reg. Mercantil de Zaragoza, Tomo 4. 133, Libro: 0, Folio 146, Hoja Z-59013 Inscripción 1 C.I.F.: B-99450777

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	131 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Asunto: CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

A LA COMUNIDAD DE REGANTES DE GARRAPINILLOS

Desde este Servicio se ha redactado la Memoria Valorada que figura en el epígrafe, se solicita la autorización de esa Comunidad de Regantes para la realización de las obras proyectadas que consisten en el cubrimiento de la acequia existente con la ejecución de las correspondientes tajaderas y actuaciones necesarias, creando un andador que permita el acceso a la Estación de Servicio.

Se adjuntan planos de la definición de las citadas obras.

LA JEFA DE UNIDAD DE OBRAS PÚBLICAS
DEL SERVICIO DE DISTRITOS

Firmado por HERNANDO GALVE
ROSA MARIA - DNI ****7045**
el día 12/12/2023 con un
certificado emitido por AC
Sector Público

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	132 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



- La solicitante cumplirá con la normativa medio ambiental vigente y con la que resulte aplicable, tanto a nivel estatal como autonómico, en relación a la protección de flora fauna y especies de la zona afectada.
- Este documento no concede a la parte promotora derecho sobre las aguas salvo que por otro título pudieran corresponderles.
- El presente documento solo tendrá validez cuando este firmado por las tres partes.

Contra la presente Resolución, que agota la vía administrativa, cabe interponer directamente Recurso Contencioso – Administrativo ante el Juzgado de lo Contencioso Administrativo de Zaragoza, en el plazo de dos meses contados a partir del día siguiente a la presente notificación, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 8 y 46 de la Ley 29/98 de 13 de Julio reguladora de la Jurisdicción Contencioso -Administrativo.

Garrapinillos a 23 de enero de 2024

Firmado:

El señor presidente de la Junta de Gobierno de La Comunidad de regantes de Garrapinillos D. Felix Serrano Garcia.


Zaragoza
AYUNTAMIENTO

La Jefa de Unidad de Obras Públicas del Servicio de Distritos en representación del Ayuntamiento de Zaragoza D^a Rosa María Hernando Galve.


El señor Alcalde de Villarrapa D. Luis Ochoa Mendiz.



Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	134 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



EXTREMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 2 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE
ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE
SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

PEDRO JESÚS EXTREMERA ACEITUNO
Diciembre de 2023

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	135 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	



EXTRMERA LED ASOCIADOS

DOCUMENTO 2- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES

CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDA-
DOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO
EN EL BARRIO DE VILLARRAPA

PEDRO JESÚS EXTRMERA ACEITUNO
Diciembre de 2023

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	136 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

SANEAMIENTO.	75
Artículo F.4.- POZOS DE REGISTRO.	77
Artículo F.5.- POZOS DE REGISTRO PREFABRICADOS.	78
Artículo F.6.- ACOMETIDAS AL ALCANTARILLADO.	80
Artículo F.7.- CONEXIONES Y DESCONEXIONES.	81
Artículo F.8.- ARQUETAS.	81
G.- SEÑALIZACIÓN.	83
Artículo G.1.- SEÑALIZACION HORIZONTAL.	83
Artículo G.2.- SEÑALIZACION VERTICAL.	84
Artículo G.3.- VALLADO DE ZANJAS.	85
CAPITULO III DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.	86
Resumen de las principales características del Proyecto:	87
Estado actual y problemática.	87
Descripción de las actuaciones:	88



DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	139 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



CAPITULO I PARTE GENERAL

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	140 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

Artículo 24.- REVISIÓN DE PRECIOS.

El presente proyecto no admite revisión de precios.

En todo caso, la revisión de precios deberá llevarse a efecto conforme a la siguiente normativa:

24.1- La revisión de precios se llevará a cabo conforme al R.D 1359/2011 de 7 de Octubre, que dictamina la relación de materiales básicos y las fórmulas de revisión de precios aplicables a contratos incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y la Orden HAP/1292/2013, de 28 de junio, por la que se establecen las reglas de determinación de los índices que intervienen en las fórmulas de revisión de precios de los contratos públicos.

24.1.1- Serán de aplicación las fórmulas 382 y 561 aprobadas en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre y deberán ser aplicadas de acuerdo con el mismo para el ámbito de obras en entornos urbanos.

Fórmula 382. De aplicación en urbanización y viales en entornos urbanos.

$$K_t = 0,03(B_t/B_0)+0,12(C_t/C_0)+0,02(E_t/E_0)+0,08(F_t/F_0)+0,09(M_t/M_0)+0,03(O_t/O_0)+0,03(P_t/P_0)+0,14(R_t/R_0)+0,12(S_t/S_0)+0,01(T_t/T_0)+0,01(U_t/U_0)+0,32$$

K_t : Coeficiente teórico de revisión para el momento de ejecución "t".

A_t : Índice del coste del aluminio para el momento de ejecución "t".

A_0 : Índice del coste del aluminio en la fecha de licitación.

B_t : Índice del coste de materiales bituminosos en el momento de ejecución "t".

B_0 : Índice del coste de materiales bituminosos en la fecha de la licitación.

C_t : Índice del coste del cemento en el momento de ejecución "t".

C_0 : Índice del coste del cemento en la fecha de la licitación.

E_t : Índice del coste de la energía en el momento de ejecución "t".

E_0 : Índice del coste de la energía en la fecha de la licitación.

F_t : Índice del coste de focos y luminarias en el momento de ejecución "t".

F_0 : Índice del coste de focos y luminarias en la fecha de la licitación.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	156 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. El plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará en todo momento la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

El coste de los residuos generados en obra susceptibles de valoración y gestión se abonará en función de lo reflejado en el Anejo correspondiente de Gestión de Residuos, en el que se indica el coste en €/Tm vigente publicado en el B.O.A. correspondiente.

El coste del transporte de los residuos a gestionar ya está incluido en las unidades de obra correspondientes del presupuesto y no serán susceptibles de pago independiente



DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	165 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



CAPITULO II UNIDADES DE OBRA

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	166 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

Cuando así venga reflejado en el Proyecto o lo solicite la Dirección Facultativa, el relleno de zanjas y emplazamientos se realizará a base de mortero de baja resistencia, en cuyo caso se deberá cumplir lo especificado en el Artículo D.6. "Mortero de relleno de baja resistencia".

Medición y abono.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, sin contabilizar excesos no justificados, al precio que para el relleno corresponda figura en el Cuadro de Precios número UNO, comprendiendo la adquisición si el material fuera de préstamo, selección, acopio, carga, transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, retacados y operaciones complementarias para la total terminación de la unidad.

Artículo C.3.- ARENA.

La arena a utilizar para asiento de tuberías podrá ser natural, de machaqueo o mezcla de ambas, debiendo cumplir en cualquier caso, las siguientes prescripciones:

- El Equivalente de Arena será superior a setenta (>70).
- El Índice de Plasticidad será inferior a cinco (IP<5).
- Por el tamiz UNE nº 4 deberá pasar el cien por cien (100 %).
- El contenido de partículas arcillosas no excederá del uno por ciento (1 %) del peso total.
- El contenido de sulfatos solubles, expresado en porcentaje de SO₃ sobre el peso del árido seco, no excederá del cero ocho por ciento (0,8 %).
- Los finos que pasen por el tamiz 0,080 UNE, serán inferiores en peso al cinco por ciento (5 %) del total.

Medición y abono.

Se medirá por metros cúbicos puestos en obra, abonándose al precio que, para tal unidad, figura en el Cuadro de Precios número UNO.

Artículo C.4.- SUBBASE DE ZAHORRA NATURAL.

Los materiales serán áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o mezcla de ambos.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	176 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	





Las clases de exposición de los elementos de hormigón que se deben tener en cuenta son:

- X0: Sin riesgo de ataque por corrosión, para hormigón en masa en todas las exposiciones salvo donde haya ataque químico o abrasión. Para hormigón en armaduras en ambiente muy seco.
- XC1: Corrosión inducida por carbonatación en entorno seco o permanentemente húmedo.
- XC2: Corrosión inducida por carbonatación en entorno húmedo, raramente seco.
- XC3: Corrosión inducida por carbonatación en entorno con humedad moderada.
- XC4: Corrosión inducida por carbonatación en entorno de sequedad y humedad cíclicas.
- XA1: Ataque químico en ambiente de una débil agresividad química.
- XA2: Ataque químico en ambiente de una moderada agresividad química.
- XA3: Ataque químico en ambiente de una alta agresividad química.
- XM1: Erosión en elementos sometidos a erosión /abrasión moderada.

La máxima relación agua/cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

PARÁMETRO DE DOSIFICACIÓN	TIPO DE HORMIGÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN								
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XA1	XA2	XA3	XM1
Máxima relación agua/cemento	Masa	0,65	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,50
	Armado	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50

El mínimo contenido de cemento en función de la clase de exposición ambiental, para conseguir una adecuada durabilidad del hormigón, será la siguiente:

PARÁMETRO DE DOSIFICACIÓN	TIPO DE HORMIGÓN	CLASE DE EXPOSICIÓN								
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XA1	XA2	XA3	XM1

superior a cuarenta grados centígrados (40 °C) y siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados (0 °C).

Para la fabricación del hormigón de limpieza, podrá emplearse hasta un 100 % de árido grueso reciclado, siempre que éste cumpla las especificaciones definidas para el mismo en el apartado 30.8 del Código Estructural.

Juntas y Terminación.

En las losas de aparcamientos, deberán disponerse juntas de retracción a distancias inferiores a seis metros (6 m), disponiendo las superficies de encuentro a testa y sellando las juntas horizontales con un mástic bituminoso. Las juntas de hormigonado, deberán ajustarse siempre que sea posible a las de retracción, y en caso contrario, deberán adoptarse las medidas necesarias para asegurar la perfecta unión de las masas en contacto y obtener una correcta superficie vista.

La parada en el proceso de hormigonado superior a treinta minutos (30 min), requerirá realizar una junta de hormigonado correctamente dispuesta en el punto en que se encuentra la unidad, si técnicamente es admisible. Si no fuera admisible dicha junta, deberá demolerse lo ejecutado hasta el punto donde se pueda realizar.

Todos los muros deberán disponer de mechinales y de berenjenos en los lugares que disponga la Dirección Facultativa de la obra.

El sistema de tolerancias adoptado es el indicado en el Anejo 14 del Código Estructural. Los defectos deberán ser corregidos por cuenta del Contratista, de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa de la obra.

Control de Calidad.

El nivel de control de ejecución de estructuras de hormigón será normal de acuerdo al artículo 14 del Código Estructural.

Medición y Abono.

En los casos en que estas unidades sean objeto de abono independiente, se medirán de acuerdo con lo especificado en los planos y se abonarán al precio correspondiente que para cada tipo de hormigón figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1), que incluye el hormigón, transporte, colocación, compactación, curado, juntas, mechinales, berenjenos y demás opera-

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	187 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



La Dirección Facultativa podrá modificar la dosificación, en más o menos, cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen y justificándose debidamente mediante la realización de estudios y ensayos oportunos.

Los morteros empleados para asiento de las baldosas y las losas contendrán antes de su empleo toda el agua necesaria para su fraguado, no necesitando aporte extra de agua. La consistencia de los morteros frescos se determinará por medio de la mesa de sacudidas cuyo procedimiento operativo es objeto de la Norma Europea UNE-EN 1015-3 y, por tanto, la consistencia se expresa por el escurrimiento experimentado por la probeta de mortero ensayada en mm, siendo ésta de consistencia plástica (140-200 mm).

Medición y Abono.

Esta unidad no será objeto de abono independiente, estando incluida en el precio de las distintas unidades de obra en las que se utilice, a excepción de los casos en que se emplea mortero de relleno de baja resistencia en trasdosado de obras de fábrica, relleno de minas, zanjas y sustitución de terreno, en cuyo caso se deberá cumplir lo especificado en el Artículo D.7. "Mortero de relleno de baja resistencia" de este Pliego.

Artículo D.3.- GRAVA-CEMENTO.

Definición y Materiales a utilizar.

Se denomina grava-cemento a la mezcla homogénea en las proporciones adecuadas, de áridos, cemento, agua y eventualmente aditivos, realizada en central, que convenientemente compactada, se utiliza en la construcción de firmes como capa estructural.

Áridos.

Los áridos a emplear reunirán las siguientes condiciones:

Serán procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural. Serán limpios, sólidos y resistentes, uniformes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otros materiales extraños.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los límites indicados en el cuadro siguiente, debiéndose emplear un tipo u otro en función de lo que venga especificado en el Proyecto:

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	189 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Al iniciarse los trabajos, el Contratista de las obras, construirá una sección de ensayo del ancho y longitud que determine la Dirección Facultativa de acuerdo con las condiciones establecidas anteriormente, y en ella se probará el equipo y se determinará el sistema de compactación.

Se tomarán muestras de grava-cemento, y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas sobre humedad, espesor de capa, densidad, proporción de cemento y demás requisitos exigidos.

El plazo de trabajabilidad de una mezcla con cemento se determinará de acuerdo con la Norma UNE-EN 13286-45, no pudiendo ser inferior a ciento ochenta minutos (180 min) si se realiza la compactación de la anchura completa y doscientos cuarenta minutos (240 min) si se realiza por franjas.

Se comprobará que la resistencia a compresión simple a los siete (7) días es superior a cuatro coma cinco megapascales (4,5 MPa). En el caso de que los ensayos indicasen que la grava-cemento no se ajusta a dichas condiciones, deberán hacerse inmediatamente las necesarias correcciones en la planta de fabricación y sistemas de extensión y compactación, o si resultase necesario, se modificará la fórmula de trabajo, repitiéndose la ejecución de la sección de ensayo una vez efectuadas las correcciones.

La Dirección Facultativa podrá determinar prescindir de la ejecución de la sección de ensayo, si el volumen de la obra, a su juicio, no lo justificase. Ello no obsta para que la unidad de obra terminada, deba reunir todos los requisitos de buena ejecución exigidos en este Capítulo.

Ejecución de las obras.

La grava-cemento no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que se ha de asentar tiene la densidad exigida y las rasantes indicadas en los Planos con las tolerancias permitidas.

La mezcla se realizará en central que permita dosificar por separado el árido, el cemento, el agua y eventualmente, las adiciones en las proporciones y con las tolerancias fijadas en la fórmula de trabajo.

La grava-cemento, se ejecutará cuando la temperatura ambiente, a la sombra, esté comprendida entre cinco y treinta y cinco grados centígrados (5 - 35 °C) y no exista fundado temor de heladas ni precipitaciones atmosféricas intensas.

La superficie de asiento de la capa de grava-cemento, se regará de forma que quede húmeda pero no encharcada.



DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	192 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

pesados. La extensión de las capas superiores del firme no se iniciará hasta transcurridos siete (7) días .

La superficie acabada no deberá superar a la teórica ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm). Las zonas en que no se cumplan las tolerancias antedichas, o que retengan agua sobre la superficie, deberán corregirse de acuerdo con las prescripciones siguientes:

- El recorte y recompactación de la zona alterada, sólo podrá hacerse si se está dentro del plazo máximo fijado para la puesta en obra. Si se hubiera rebasado dicho plazo, se reconstruirá totalmente la zona afectada, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Facultativa.
- El recrecimiento en capa delgada, no se permitirá en ningún caso. Si la rasante de la capa de grava-cemento queda por debajo de la teórica en más de las tolerancias admitidas, se optará bien por el incremento de la capa inmediatamente superior, o bien por la reconstrucción de la zona afectada, según las instrucciones de la Dirección Facultativa de la obra. El Contratista, no tendrá derecho a indemnización alguna por la realización de las obras incluidas en cualquiera de las opciones anteriores.

Medición y Abono.

La preparación de la superficie de asiento, se considerará incluida en la unidad de obra correspondiente a la construcción de la capa subyacente y, por tanto, no habrá lugar a su abono por separado.

Esta unidad de obra, se abonará por metros cúbicos, de capa grava-cemento completamente terminados al precio que para esta unidad figura en el Cuadro de Precios número UNO (nº 1). En dicho precio, se consideran incluidos el cemento, áridos, agua, aditivos, fabricación, transporte, puesta en obra, consolidación, curado y, en general, todos los materiales, mano de obra y medios auxiliares necesarios para la correcta terminación de la unidad a juicio de la Dirección Facultativa.

No serán de abono, los excesos de obra ni las operaciones enunciadas en el apartado anterior, motivados por excavaciones mal ejecutadas o diferencias entre la superficie terminada y la teórica, superiores a las toleradas antes especificadas.

El precio de abono será invariable, independientemente de la fórmula de trabajo elegida, o de las modificaciones que, en la misma, la Dirección Facultativa estime necesario introducir durante la ejecución de las obras.

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	194 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	



Los valores de los ensayos deberán estar comprendidos entre ochenta centésimas de milímetro (0,80 mm) y ciento veinte centésimas de milímetro (1,2 mm).

Los ensayos de control se iniciarán lo más rápido posible desde el comienzo de los trabajos. Si se constata que la superficie ejecutada no se corresponde con las exigencias se tomarán medidas inmediatas sobre el origen de los defectos. Las zonas “no conformes” serán abujardadas o cepilladas con objeto de que se alcancen las exigencias requeridas.

Medición y Abono.

La medición y abono de este material no será, en ningún caso, objeto de abono independiente y se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que tome parte.

D.5.1.- HORMIGÓN FRATASADO.

Definición.

El hormigón fratasado es un hormigón de composición convencional, con la principal diferencia que es sometido a un proceso de fratasado para que sea de máxima resistencia. Así pues, el fratasado consiste en manipular mecánicamente la última capa de hormigón para conseguir una superficie durable, nivelada y con fricción.

Materiales.

El tamaño máximo del árido no será superior a veinte milímetros (20 mm).

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2 no será superior a veinte (20) y su coeficiente de pulimento acelerado, según la UNE-EN 1097-8, no será inferior a cincuenta (50).

Ejecución.

Se ejecutará con el hormigón en estado fresco. Consistirá en realizar el trabajo de fratasado con ayuda de una máquina fratasadora, logrando compactar el material y por consiguiente, obteniendo la superficie más lisa y regular posible. El pavimento hecho a partir de hormigón fratasado puede tener tres acabados: fino, semi-fino y antideslizante.

Medición y Abono.

La medición y abono de este material no será, en ningún caso, objeto de abono independiente y se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que tome parte.



DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	197 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

En el precio de las unidades de obra antedichas, están incluidos los pates correspondientes a cada una de ellas, así como cuantos elementos y medios sean necesarios para la terminación completa de las mismas (excavaciones, rellenos, encofrados, armaduras, elementos metálicos auxiliares, morteros, etc.).

El Proyecto podrá incluir pozos y arquetas de registro de dimensiones diferentes a los Modelos Municipales. En ese caso, la medición se efectuará por las unidades de obras que las constituyan, valorándose a los precios que en el Cuadro nº 1 figuran para cada una de ellas.

Artículo F.5.- POZOS DE REGISTRO PREFABRICADOS.

Previa autorización de la Inspección de obra, el Contratista podrá construir pozos de registro de Alcantarillado, mediante elementos prefabricados, siempre que éstos se ajusten a las condiciones explicitadas, tanto en el presente Artículo, como en el Plano correspondiente del Modelario.

Los pozos de registro prefabricados de sección circular de hormigón armado, así como los elementos que los componen, deberán cumplir, en todo lo no especificado en este Pliego, con lo especificado al respecto por las normas UNE-EN-1917 y UNE-127917.

Constarán de dos o más piezas prefabricadas colocadas sobre una base construida "in situ". Aquellas, tendrán un espesor de veinte centímetros (20 cm), y estarán construidas con hormigón HA-35 armado con mallazo de acero B-500-S de cinco milímetros (5 mm) de diámetro y separación entre barras de quince centímetros (15 cm).

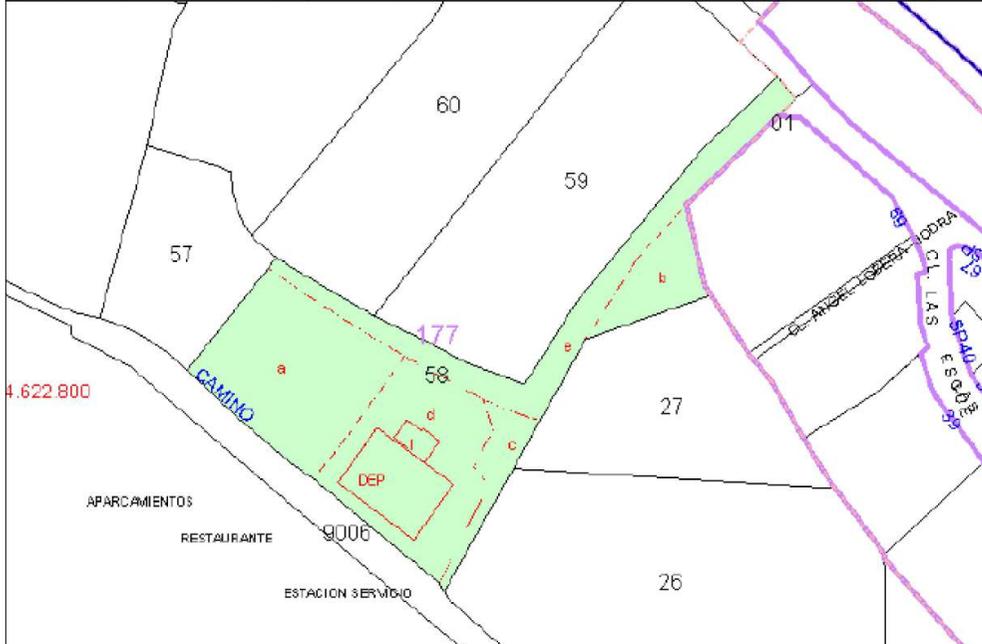
La base, a ejecutar en obra, tendrá unos espesores de treinta centímetros (30 cm) en solera y alzados, y se construirá con hormigón HM-20 armado con malla de acero B-500-S de ocho milímetros (8 mm) de diámetro y separación entre barras de quince centímetros (15 cm).

Sobre la solera de la base, se moldeará un canalillo cuya sección hidráulica, será igual a la semi-sección de los conductos que acometan al pozo de registro cuando éstos, sean iguales, efectuándose una transición entre los mismos cuando sean de diferente diámetro y sus rasantes coincidan con la del fondo del pozo de registro.

Describiéndose los dos tipos de piezas prefabricadas en orden a su posición relativa final en el pozo, la superior estará constituida por un cuello cilíndrico de veinte centímetros (20 cm) de altura y sesenta centímetros (60 cm.) de diámetro interior, unido a un tronco de cono oblicuo con una generatriz recta de ochenta y cinco centímetros (85 cm) de altura y diámetros mínimos de sesenta centímetros (60 cm) y máximo de ciento veinte centímetros (120 cm). La segunda y

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	213 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	





PROMOTOR Zaragoza AYUNTAMIENTO	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACION SERVICIO CON UN PASADIZO DE ACCESO	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 1:1000	PLANO UBICACIÓN Y ZONA DE ACTUACIÓN	NÚMERO 01
DOCUMENTO		Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones a las que se aplica la Ley Orgánica de Protección de Datos y de Garantía de los Derechos Digitales. Pliego o memoria descriptiva		ID FIRMA 11621908	PÁGINA 227 / 274		

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE CUBIERTA	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO PLANTA GENERAL.	NÚMERO 02
--------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	--------------------------	--------------

Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones al acceso

DOCUMENTO Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA 11621908	PÁGINA 228 / 274
-------------------------------------------	----------------------	---------------------

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

- ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
- M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
- M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE LA ALFONSO	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO PLANTA: ACTUACIONES PREVIAS	NÚMERO 03
--------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	--------------------------------------	--------------

Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones de acceso restringido.

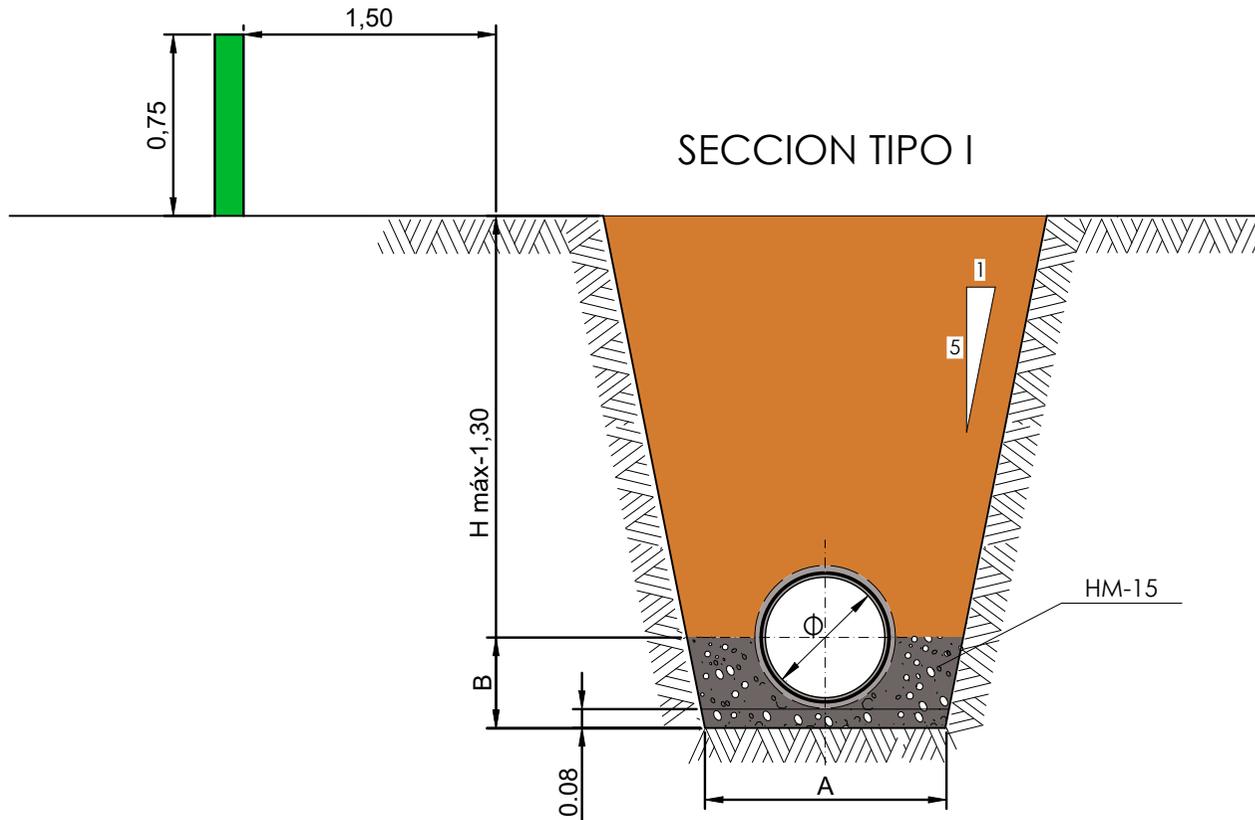
DOCUMENTO FIRMADO POR 3 FIRMANTES	ID FIRMA 11621908	PÁGINA 229 / 274
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	FECHA FIRMA 05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL PARRAL	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO PLANTA. ELEMENTOS DE OBRA CIVIL	NÚMERO 04
--------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	------------------------------------------	--------------

Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones a acceso restringido.

DOCUMENTO FIRMADO POR 3 FIRMANTES 1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO 2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA 3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	ID FIRMA 11621908 PÁGINA 230 / 274 FECHA FIRMA 05 de febrero de 2024 06 de febrero de 2024 07 de febrero de 2024
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



D	cm		m3/ml de tubería		
	A	B	Vacio Tubería	Volumen Desplazado	Hormigón HM-15
30	110	32	0,119	0,432	0,313
40	120	38	0,204	0,587	0,383
50	130	44	0,302	0,762	0,46
60	160	51	0,419	1,077	0,659

NOTA:
LONGITUD DE TUBO MÍNIMA DE 2,40 MTS
LA TUBERÍA Y EL RELLENO DE HORMIGÓN SE FABRICARÁ CON CEMENTO RESISTENTE A SULFATOS (SR)

NOTA:
RESISTENCIA, DOCILIDAD, TAMAÑO DE ÁRIDO Y AMBIENTE DE HORMIGONES SEGÚN NORMATIVA VIGENTE

PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO SECCIONES TIPO: TIPO I	NÚMERO 05
--------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	------------------------------------	--------------

DOCUMENTO Pliego o memoria descriptiva ID FIRMA 11621908 PÁGINA 231 / 274

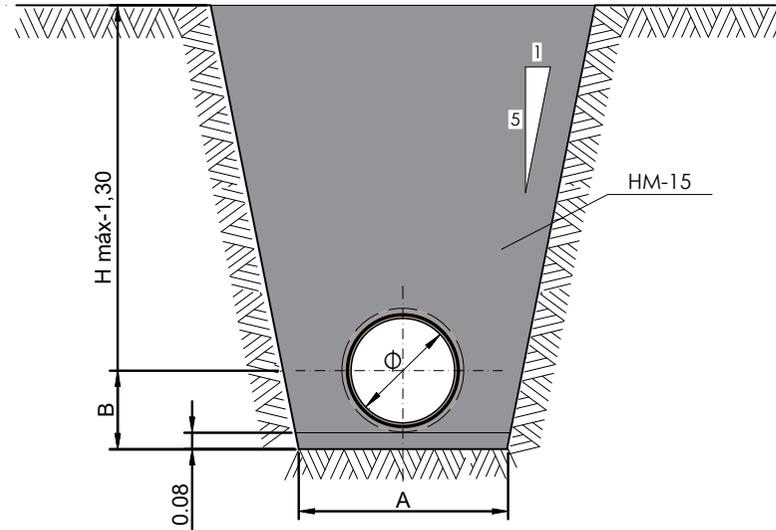
FIRMADO POR 3 FIRMANTES

- ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
- M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
- M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024

SECCION TIPO II



NOTA:
 LONGITUD DE TUBO MÍNIMA DE 2,40 MTS
 LA TUBERÍA Y EL RELLENO DE HORMIGÓN SE FABRICARÁ CON
 CEMENTO RESISTENTE A SULFATOS (SR)

NOTA:
 RESISTENCIA, DOCILIDAD, TAMAÑO DE ÁRIDO Y AMBIENTE DE
 HORMIGONES SEGÚN NORMATIVA VIGENTE

PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE SAN VICENTE	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO SECCIONES TIPO: TIPO II	NÚMERO 06
--------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	-------------------------------------	--------------

Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones a acceso restringido.

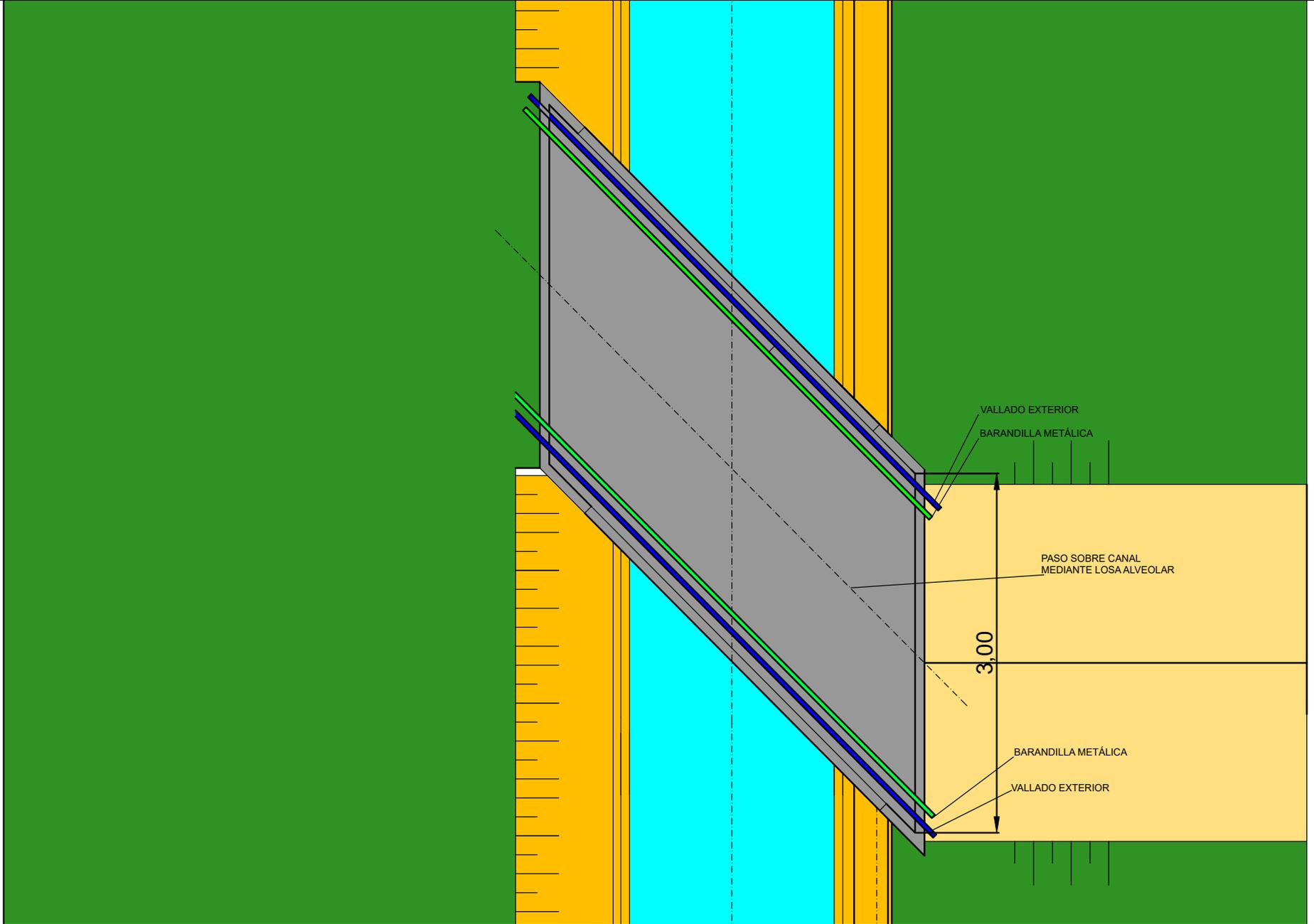
DOCUMENTO Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA 11621908	PÁGINA 232 / 274
-------------------------------------------	----------------------	---------------------

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

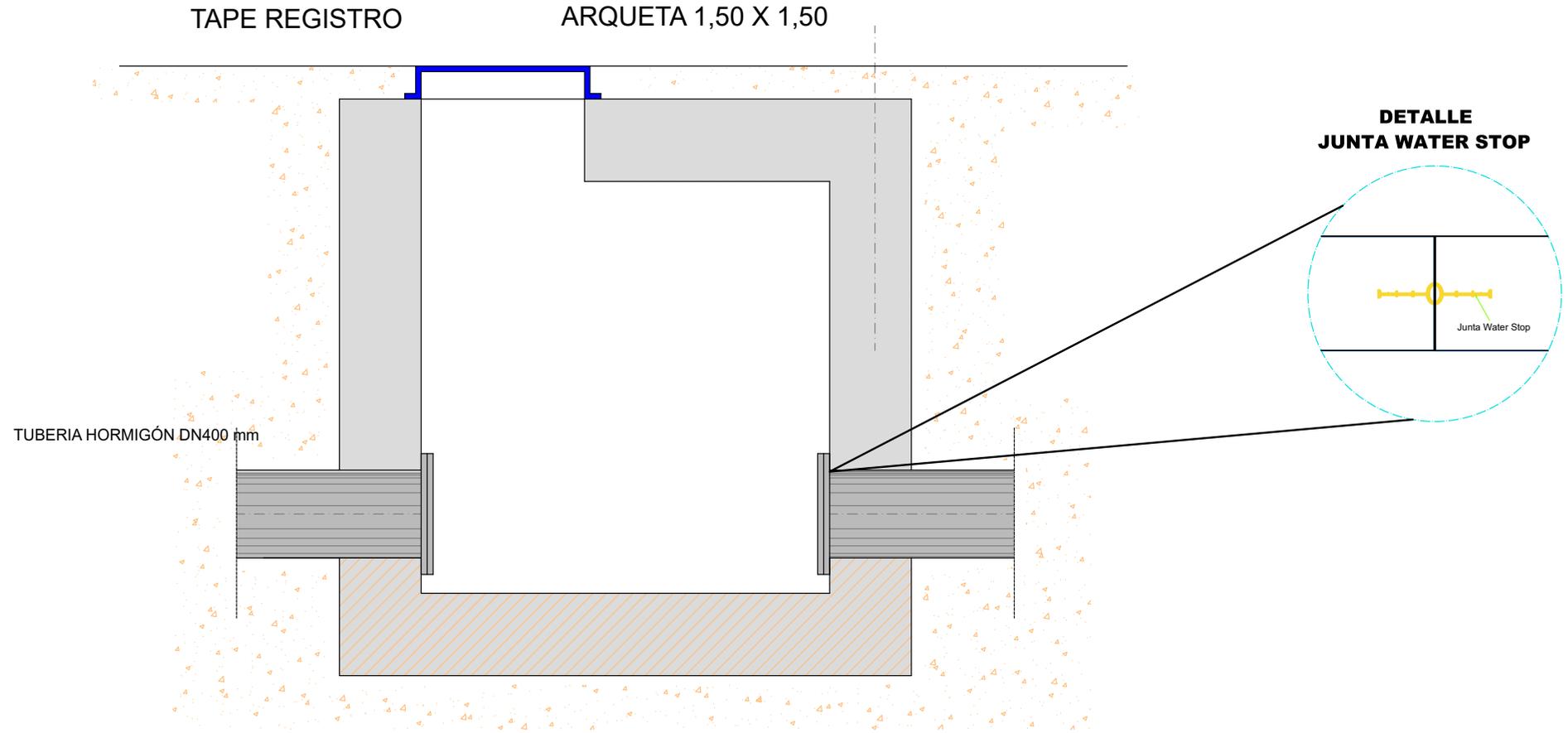
- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE LA ALFONSO	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO OBRA CIVIL. PASO SOBRE CANAL	NÚMERO 07
--------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	------------------------------------------	--------------

Este documento no contiene datos personales ni otras informaciones de acceso restringido.

DOCUMENTO FIRMADO POR 3 FIRMANTES 1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO 2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA 3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	Pliego o memoria descriptiva ID FIRMA 11621908 PÁGINA 233 / 274 FECHA FIRMA 05 de febrero de 2024 06 de febrero de 2024 07 de febrero de 2024
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE LA ALFONSO	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 1:50	PLANO OBRA CIVIL. MODELO ARQUETA	NÚMERO 08
--------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	----------------	----------------------------------------	--------------

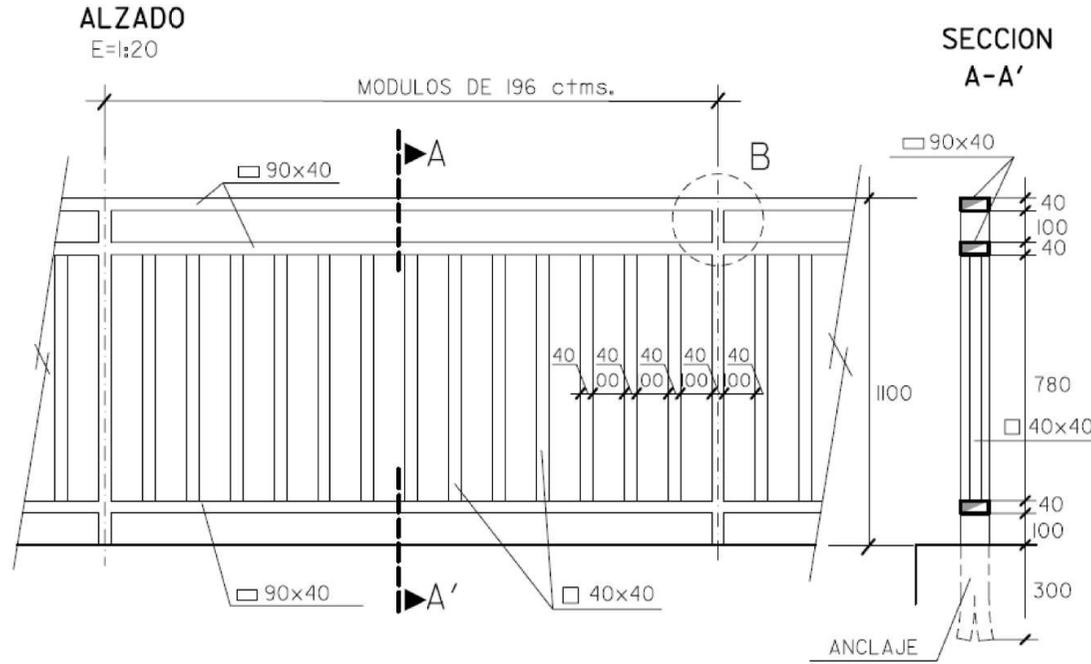
DOCUMENTO Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA 11621908	PÁGINA 234 / 274
-------------------------------------------	----------------------	---------------------

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024

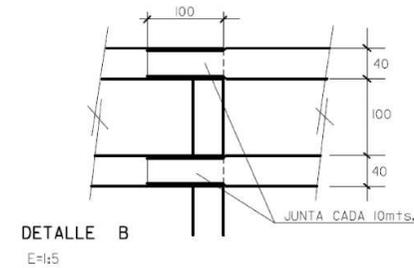


- Propiedades**
- › Fabricado en polietileno de alta densidad, que le aporta gran durabilidad y resistencia
 - › Gran flexibilidad y memoria de forma, que lo hace resistente a grandes impactos
 - › Equipado con dos bandas reflectantes
 - › Resistente a los rayos UV
 - › Fijación al suelo por la parte inferior incluida

Color	● ● ● ● ○
Material	HDPE y plástico EVA
Peso	● 1,6 kg ● 1,9 kg
Medidas	● ● ø19 x 71 cm ● ● ø20 x 75 cm
Certificados	UNE 135-363, UNE 135-330, EN 47



COTAS EN mm.



- ELEMENTOS METALICOS PINTADOS (2 MANOS IMPRIMACION EPOXI Y 2 MANOS POLIURETANO 2 C. RAL 6009)
- 2 PERFORACIONES Ø2mm. EN CADA PIEZA PARA VENTILACION.
- ESPESOR DE CHAPA 2mm.

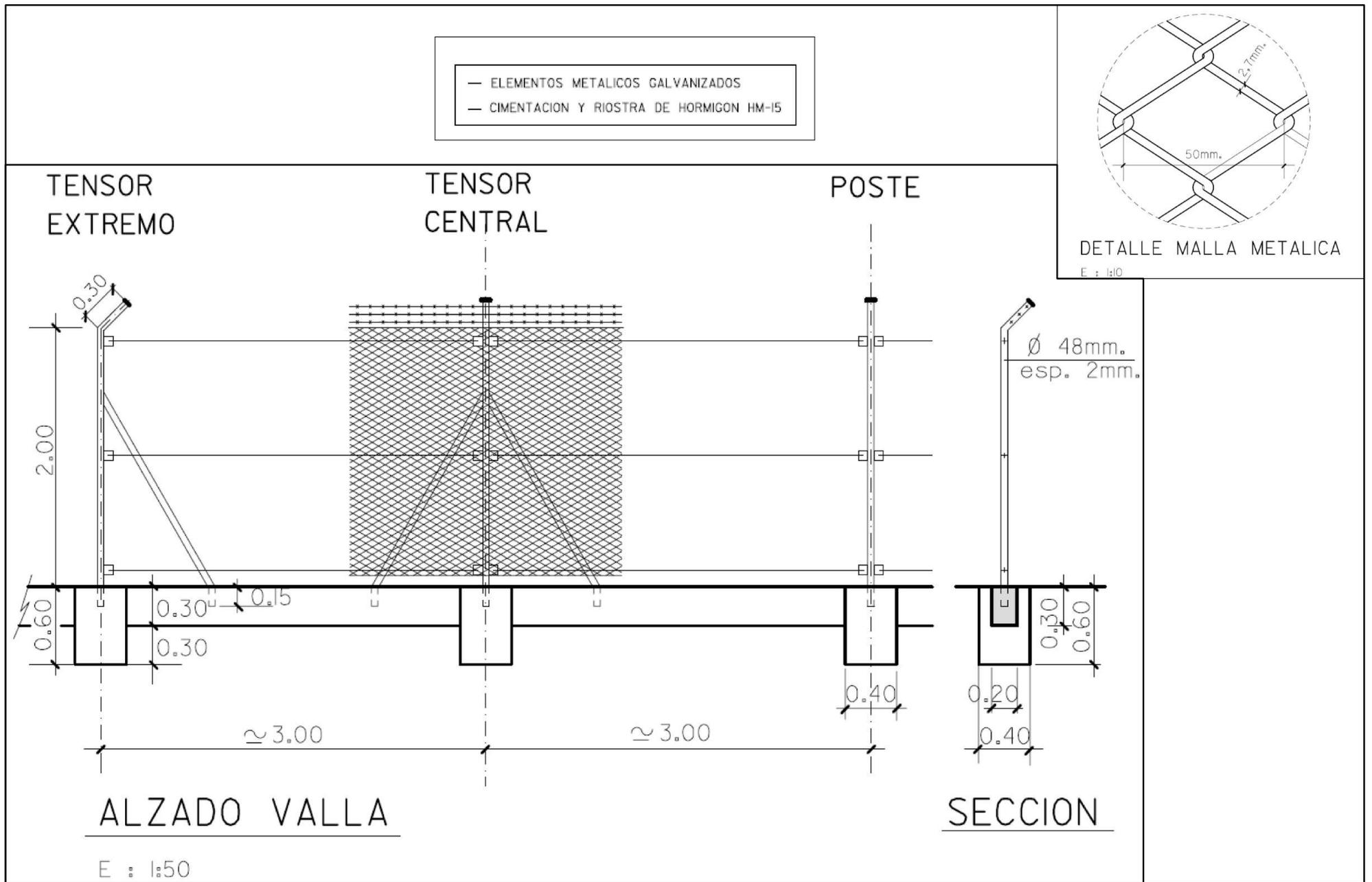
PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE SAN VICENTE	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 	ESCALA 	PLANO ELEMENTOS AUXILIARES. BARANDILLA E HITOS	NÚMERO 09
--------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	------------	------------------------------------------------------	--------------

FIRMADO POR 3 FIRMANTES

1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN

FECHA FIRMA

- 05 de febrero de 2024
- 06 de febrero de 2024
- 07 de febrero de 2024



PROMOTOR 	FECHA DICIEMBRE DE 2023	PROYECTO CUBRIMIENTO DE ACEQUIA Y CREACIÓN DE ANDADOR PARA EL PASO HACIA LA ESTACIÓN DE SERVICIO EN EL BARRIO DE VILLARRAPA (ZARAGOZA)	LOCALIZACIÓN VILLARRAPA (ZARAGOZA)	EL INGENIERO DE CAMINOS AUTOR DEL PROYECTO 		ESCALA	PLANO ELEMENTOS AUXILIARES. VALLADO	NÚMERO 10
--------------	----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------	--	--------	-------------------------------------------	--------------

<p>DOCUMENTO Pliego o memoria descriptiva</p> <p>FIRMADO POR 3 FIRMANTES</p> <ol style="list-style-type: none"> ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN 	<p>ID FIRMA 11621908</p> <p>PÁGINA 236 / 274</p> <p>FECHA FIRMA</p> <ul style="list-style-type: none"> 05 de febrero de 2024 06 de febrero de 2024 07 de febrero de 2024
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



CONTENIDO

DOCUMENTO 4. PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN PRESUPUESTO

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	238 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05		ELEMENTOS AUXILIARES	
L0B02	m	Barandilla metálica Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.	205,40
			DOSCIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	244 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO		05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		07 de febrero de 2024

CUADRO DE PRECIOS 1



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06		GESTIÓN DE RESIDUOS	
06.1	p.a.	Gestión de residuos	4.827,92
		Partida alzada que comprende la valoración realizada en el Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto para el tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras.	
			CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	245 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

CUADRO DE PRECIOS 2



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMzYyMzYy

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
J0E03	m1	Cerramiento malla s.t. h=2,00 m. c/cimentación Cerramiento de 2.00 m. de altura formado por malla trenzada de s.t. de alambre de acero galvanizado, de Ø 2,7 mm. y 50 mm. de diagonal, sujeta a postes tubulares de acero galvanizado de Ø 48 mm. y 2 mm. de espesor, colocados cada 3.00 m. sobre prismas de cimentación de hormigón HM-15 de 40 x 40 x 60 cm. unidos por riostra del mismo material de 30x20 cm. de sección, incluso obras de tierra, alambre, tensores y piezas complementarias, totalmente terminado según el correspondiente detalle.	
		TOTAL PARTIDA	31,15
D0B02	m3	Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3, colocado en obra, Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3 , colocado en obra, vibrado y curado.	
		Mano de obra	8,90
		Resto de obra y materiales	73,04
		TOTAL PARTIDA	81,94
UMH0222	ud	Hito de señalización ud. Suministro y colocación de hito de señalización (bolardo baliza H-75 flexible). Unidad totalmente colocada e instalada.	
		Mano de obra	5,46
		Resto de obra y materiales	44,05
		TOTAL PARTIDA	49,51

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	252 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1.	ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO			05 de febrero de 2024	
2.	M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA			06 de febrero de 2024	
3.	M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN			07 de febrero de 2024	

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 ELEMENTOS AUXILIARES			
L0B02	m	Barandilla metálica	
		Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.	
		Mano de obra	12,49
		Resto de obra y materiales	192,91
		TOTAL PARTIDA	205,40

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	253 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

CUADRO DE PRECIOS 2



CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06		GESTIÓN DE RESIDUOS	
06.1		p.a. Gestión de residuos	
		Partida alzada que comprende la valoración realizada en el Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto para el tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras.	
		TOTAL PARTIDA	4.827,92

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	254 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES									
A0B01	m3 Demolición de obra de fábrica								
	Demolición de obra de fábrica con martillo hidráulico, de cualquier tipo dimensión y profundidad, incluso carga y transporte de productos a vertedero.								
	Paso sobre acequia	2	5,000	5,000	1,000		50,000		
	Paso sobre acequia	1	3,000	3,000	0,500		4,500		
	Acequia	1	118,000	0,870			102,660		
									157,16

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 2

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	258 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES			FECHA FIRMA		
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en https://www.zaragoza.es/verifica Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL									
N0A02	m Tubería de hormigón DN400 mm Tubería prefabricada de hormigón de cemento SR vibro-comprimido, de 40 cm. de diámetro interior, 50 mm. de espesor mínimo, clase R, con uniones de copa y enchufe con junta de goma, incluso solera de 8 cm. de espesor y refuerzo hasta medio tubo de hormigón HM-15, sellado de las juntas con mortero de cemento, colocación y prueba.								
	Acequia entubada	1	118,000				118,000		118,00
ARQ1.5	ud Arqueta 1,50x1,50x1,00 Arqueta para acequia de 150x150x100 cm. de dimensiones medias interiores de hormigón HA-20 armado, incluso obras de tierra y fábrica, armaduras, orificios para marcos prefabricados, compuertas/tajadera, orificio de acceso con marco y tapa circular de fundición dúctil, clase D-400 según EN-124, de Ø 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, todo ello colocado a la rasante definitiva, y sellado de juntas para su completa estanqueidad, totalmente terminada según el modelo correspondiente.								
	Arqueta intermedia	1					1,000		1,00
ARQ1.0	ud Arqueta 1,50x1,50x1,50 Arqueta para acequia de 150x150x150 cm. de dimensiones medias interiores de hormigón HA-20 armado, incluso obras de tierra y fábrica, armaduras, orificios para marcos prefabricados, orificio de acceso con marco y tapa circular de fundición dúctil, clase D-400 según EN-124, de Ø 60 cm. de paso libre y 100 kg. de peso mínimo del conjunto, todo ello colocado a la rasante definitiva, y sellado de juntas para su completa estanqueidad, totalmente terminada según el modelo correspondiente.								
	Arqueta de conexión con canal principal (inicio)	1					1,000		1,00
	Arqueta final (final)	1					1,000		1,00
PASO	m2 Pasarela de acceso Losa de 16 + 5 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 16 cm de canto y 114 cm de anchura, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares, zonas de enlace con apoyos y capa de compresión, realizados con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m ² , y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m ² , para el apoyo de las placas en los huecos del forjado, alambre de atar y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.								
	Pasarela Peatonal sobre canal	1	3,000	3,000			9,000		9,00
TAJADERA	ud Colocación de tajadera Colocación de tajadera de hierro para dimensiones necesarias de tubería DN 400 mm.								
	Arqueta 1	1					1,000		1,00
	Arqueta 2	2					2,000		2,00
J0E03	ml Cerramiento malla s.t. h=2,00 m. c/cimentación Cerramiento de 2.00 m. de altura formado por malla trenzada de s.t. de alambre de acero galvanizado, de Ø 2,7 mm. y 50 mm. de diagonal, sujeta a postes tubulares de acero galvanizado de Ø 48 mm. y 2 mm. de espesor, colocados cada 3.00 m. sobre prismas de cimentación de hormigón HM-15 de 40 x 40 x 60 cm. unidos por riostra del mismo material de 30x20 cm. de sección, incluso obras de tierra, alambre, tensores y piezas complementarias, totalmente terminado según el correspondiente detalle.								
		1	8,000				8,000		8,00
D0B02	m3 Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3, colocado en obra, Hormigón HM-15/B/40/X0,XC1,XC2 o XC3, colocado en obra, vibrado y curado.								
	Trazado de la acequia	1	5,000	2,016			10,080		10,08
	volumen tubería y prisma	-1	5,000	0,587			-2,935		-2,935
UMH0222	ud Hito de señalización ud. Suministro y colocación de hito de señalización (bolardo baliza H-75 flexible). Unidad totalmente colocada e instalada.								

Diciembre de 2023

Página 4

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	260 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		42				42,000			42,00

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	261 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ELEMENTOS AUXILIARES									
L0B02	m Barandilla metálica								
	Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.								
	Paso sobre acequia	1	8,000				8,000		8,00

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 6

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	262 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.1	CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS p.a. Gestión de residuos Partida alzada que comprende la valoración realizada en el Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto para el tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras.	1				1,000			1,00

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 7

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	263 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	

MEDICIONES



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.1	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD p.a. Seguridad y Salud Partida alzada a justificar por el Contratista de las obras por los trabajos de Seguridad y Salud a llevar a cabo durante el transcurso de la obra.	1					1,000		1,00

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 8

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	264 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES	FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO	05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA	06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN	07 de febrero de 2024	

PRESUPUESTO



Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
C0A02	m3 terraple. expla. de pres. Terraplenado en la explanación con suelos seleccionados de préstamos, incluso carga y transporte, extendido, humectación, compactación por tongadas, refinado y formación de pendientes.	368,48	12,55	4.624,42
B0C01	m3 carga trans.tierras exca. Carga y transporte de tierras procedentes de la excavación a vertedero, acopio o lugar de empleo que se encuentre a distancias superiores a 2 kms.	162,27	7,11	1.153,74
B0B05	m3 Excavación en zanjas Excavación en zanjas y emplazamientos con medios mecánicos y manuales, en cualquier clase de terreno y profundidad, manteniendo los servicios existentes, incluso carga y transporte a lugar de acopio (<2Km), agotamiento, refinado y compactación del fondo.	135,23	4,56	616,65
B0A02	m3 excava. explana. terreno Excavación en la explanación en cualquier terreno y espesor, incluso carga y transporte a lugar de acopio, refinado y compactación.	42,50	2,82	119,85
TOTAL CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				6.514,66

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Plegio o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	268 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

PRESUPUESTO



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ELEMENTOS AUXILIARES			
L0B02	m Barandilla metálica			
	Barandilla metálica de perfiles rectangulares de 2,00 mm. de espesor, modulada según detalle plano, incluso colocación, pintura y anclaje, completa.			
		8,00	205,40	1.643,20
	TOTAL CAPÍTULO 05 ELEMENTOS AUXILIARES			1.643,20

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMzYyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 5

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	ID FIRMA	PÁGINA
Pliego o memoria descriptiva	11621908	270 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES		FECHA FIRMA
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO		05 de febrero de 2024
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA		06 de febrero de 2024
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN		07 de febrero de 2024

PRESUPUESTO



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.1	CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD p.a. Seguridad y Salud Partida alzada a justificar por el Contratista de las obras por los trabajos de Seguridad y Salud a llevar a cabo durante el transcurso de la obra.			
		1,00	903,45	903,45
	TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD			903,45
	TOTAL			33.601,26

Ayuntamiento de Zaragoza- Documento firmado digitalmente. Verifique su validez en <https://www.zaragoza.es/verifica>

Código Seguro de Verificación: 50297MTcwNjg3ODY1NzEyNzAyMDM5NDY0

Diciembre de 2023

Página 7

Este documento no contiene datos personales ni otras limitaciones al acceso

DOCUMENTO	Pliego o memoria descriptiva	ID FIRMA	11621908	PÁGINA	272 / 274
FIRMADO POR 3 FIRMANTES				FECHA FIRMA	
1. ROSA MARIA HERNANDO GALVE - LA TECNICO				05 de febrero de 2024	
2. M LUISA LOU YAGO - RESPONSABLE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA				06 de febrero de 2024	
3. M PILAR MEMBIELA GARCIA - RESPONSABLE DEL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN				07 de febrero de 2024	

