Cabildo de Gran Canaria

CONSEJERÍA
DE SECTOR PRIMARIO,
SOBERANÍA
ALIMENTARIA Y
SEGURIDAD HÍDRICA

SERVICIO
DE INFRAESTRUCTURA RURAL

13.0.5.

PROYECTO:

RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

(T.M. DE TEROR)



SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL
CABILDO DE GRAN CANARIA

Proyecto firmado con firma digital

Firmado digitalmente por LORENZO RIERA JORGE ANDRES - 42820407L
Fecha: 2026.08.26 11:45:00 +01'00'

AUTOR :
JORGE LORENZO RIERA
INGENIERO TCO. DE OBRAS PÚBLICAS
INGENIERO CIVIL
COL. Nº 9.510 CITOPIC

MAYO DE 2025
(REVISADO EN MARZO DE 2026)

ÍNDICE DEL PROYECTO

1.- MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2- ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1.- Justificación de Precios
Anejo 2.- Estudio de Gestión de Residuos
Anejo 3.- Datos del Bombeo
Anejo 4.- Programa de Desarrollo de los Trabajos
Anejo 5.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

2.- PLANOS

3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

4.- PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES
4.2. CUADROS DE PRECIOS
4.3. PRESUPUESTO PARCIAL
4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DOCUMENTO NÚM. 1.- MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE DE LA MEMORIA Página

1.- ANTECEDENTES 2
2.- OBJETO DEL PROYECTO 2
3.- PETICIONARIO 3
4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN. 3
5.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL 4
6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 6
6.1.- DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS 6
6.2.- REPARACIONES ESTRUCTURALES 6
6.3.- INSTALACIONES 8
6.4.- IMPERMEABILIZACIÓN 9
6.5.- IMPULSIÓN EL CASTAÑO 9
6.6.- TUBERÍA CRESPO – LOS LLANOS 9
7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. 10
8.- REVISION DE PRECIOS. 10
9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. 10
10.- SEGURIDAD Y SALUD. 11
11.- GESTIÓN DE RESIDUOS. 11
12.- EVALUACIÓN AMBIENTAL. 11
13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA. 11
14.- ESTUDIO GEOTÉCNICO. 12
15.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS. 12
16.- PRESUPUESTO. 12
17.- DATOS COMPLEMENTARIOS. 12
18.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO. 12

1.- ANTECEDENTES

El Cabildo Insular de Gran Canaria, a través de la Consejería de Sector Primario y Soberanía Alimentaria, tiene prevista la financiación de diversas obras de infraestructura insular de regadíos de carácter público o colectivo en diversos municipios de la Isla de Gran Canaria, en base a las competencias y funciones transferidas a los Cabildos Insulares desde la Comunidad Autónoma de Canarias.

El Ayuntamiento de Teror dispone de un depósito de agua, conocido como el depósito redondo de Los Sequeros, que lleva años fuera de servicio, que requiere de reparaciones estructurales y de instalaciones para su puesta nuevamente en servicio. Asimismo, con objeto de mejorar la distribución de agua de riego en la zona, se requiere incorporar una bomba en el estanque conocido como El Castaño, así como ejecutar un tramo de ramal de riego desde la zona de Crespo a Los Sequeros.

La ejecución de estas instalaciones serviría de gran ayuda para paliar el déficit de almacenaje de agua de riego en la zona así como mejorar la distribución de la misma.

Todas estas circunstancias, así como la preocupación de la Corporación Insular por la conservación y mejora de las instalaciones de regadío en estos espacios rurales, aconsejan proceder a su la ejecución de las obras necesarias, cuidando al tiempo que las labores a desarrollar sean las mínimas necesarias con el fin de armonizar los objetivos que se pretenden con el entorno especialmente sensible en el que se desarrolla, motivo por el cual, el Excmo. Cabildo de Gran Canaria encarga al técnico que suscribe la redacción del presente Proyecto.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto calcular, definir y presupuestar las obras necesarias para la “Rehabilitación Depósito Redondo de Los Sequeros y Obras Accesorias”, T.M. de Teror, y servir como documento base para la obtención de los permisos y licencias correspondientes ante los organismos competentes así como para la licitación de las obras.

3.- PETICIONARIO

El peticionario del presente Proyecto es el Servicio de Infraestructura Rural, de la Consejería de Sector Primario, Soberanía Alimentaria y Seguridad Hídrica del Cabildo de Gran Canaria.

4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN.

La actuación descrita cumple con todas las normas que le son de aplicación. Además se tendrán en cuenta la legislación y normas que se listan:

.- 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 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 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 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión así como sus Instrucciones Técnicas correspondientes (ITC) BT 01 a BT 51.(B.O.E. nº 224, de 18 de septiembre de 2002)

.- DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.

.- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

.- Instrucciones y Recomendaciones del Instituto Técnico de Materiales y Construcciones.

.- Normativa Sismorresistente NCSR-02.

.- Información de los distintos servicios urbanísticos afectados.

.- Código Estructural.

.- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 256 de 25.12.1997).

.- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias.

.- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

.- Ley 12/1990 de 26 de julio, de Aguas.

.- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

.- Plan Insular de Ordenación (P.I.O.)

.- Normas Subsidiarias de Teror.

5.- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El depósito redondo de Los Sequeros, propiedad municipal, ubicado junto al campo de fútbol del municipio, se encuentra semienterrado, tiene un diámetro interior de 32 m y una altura de 4,80 m, lo que se traduce en una capacidad de almacenamiento de unos 3.860 m^3. La pared del depósito está constituida por un muro de hormigón armado de 14 cm de espesor, reforzado con contrafuertes de hormigón en su perímetro exterior separados cada 1.60 m aproximadamente, con forma trapezoide, de 40 cm en coronación y 1.00 m en la base, y 20 cm de espesor.

El depósito tiene un tramo de pared demolido, en la zona noreste, de unos 4 metros de longitud, y una altura de 3,50 m sobre la rasante del terreno. Asimismo, presenta numerosos huecos practicados en el fondo del depósito que suman en total unos 100 m^2 de superficie.



Imagen 1: Vista del tramo de pared demolido.



Imagen 2: Vista de los huecos practicados en el fondo.

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El resumen de las actuaciones a ejecutar es el siguiente:

1. DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
2. REPARACIONES ESTRUCTURALES
3. INSTALACIONES
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. IMPULSIÓN EL CASTAÑO
6. TUBERÍA CRESPO – LOS LLANOS

6.1.- DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Será necesario proceder al desbroce y despeje del camino de acceso al depósito, así como de las zonas de trabajo para las reparaciones estructurales y las instalaciones de fontanería.

También, habrá que ejecutar excavaciones en zanja, en la zona de reparación del muro de cierre, ya que el fondo del depósito se encuentra a 1.50 m bajo rasante del terreno. Igualmente, se ejecutarán excavaciones en zanja para la instalación de la tubería de salida y para el desagüe de fondo, con su correspondiente rellano de arena y relleno de zanjas con material de la excavación.

Todas estas partidas están recogidas en el capítulo 1 del presupuesto del proyecto.

6.2.- REPARACIONES ESTRUCTURALES

Para la reparación del muro de cierre del depósito se procederá de la siguiente manera:

- Sanear todo el perímetro de hormigón demolido, eliminar partes sueltas o agrietadas.
- Enderezar todas las barras de hierro existentes que sobresalen del hormigón demolido.

- Dar continuidad a todas las barras, horizontales y verticales, mediante acero corrugado del mismo diámetro que el existente, solapando aquellas barras que dispongan de longitud suficiente o soldando aquellas de pequeña longitud.

- Disponer la misma disposición de armado en la cara exterior del muro.

- Limpiar y aplicar puente de adherencia a base de resinas en toda la superficie de contacto entre el hormigón existente y el nuevo hormigonado.

- Ejecutar el muro de cierre con hormigón HA-30 con la sección de los contrafuertes, en la longitud establecida en los planos que abarca la zona demolida y un contrafuerte más a cada lado del muro.

De igual manera se procederá para la reparación de los huecos practicados en el fondo del depósito.

Por último, se ejecutará una solera de hormigón armado HA-30 de 8 cm de espesor, con mallazo electrosoldado de acero corrugado Ø8 mm de 20x20 cm.

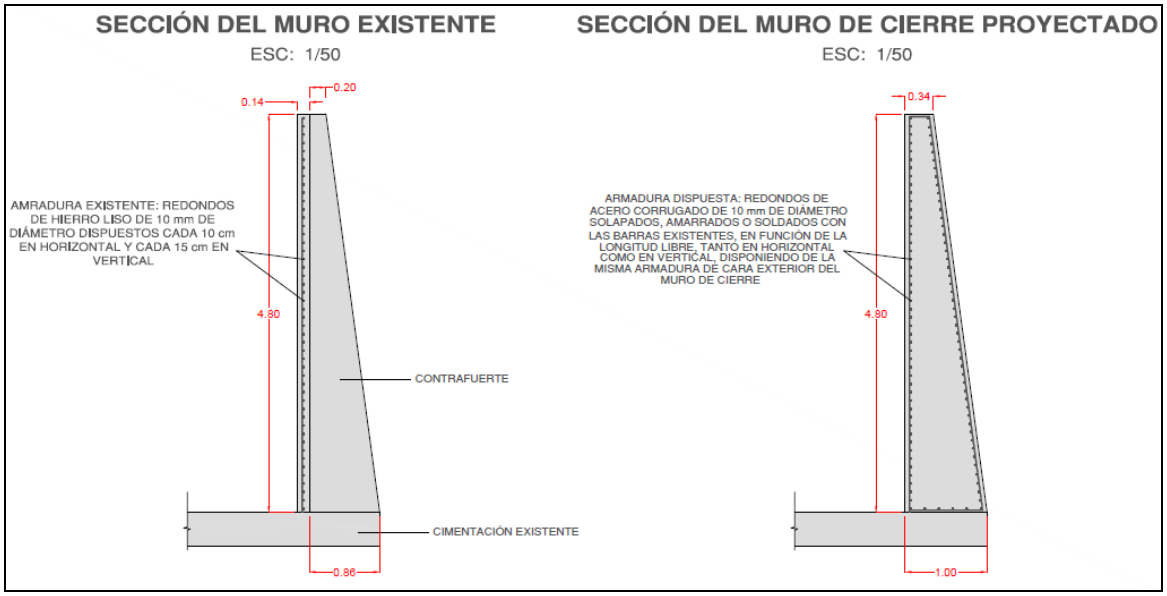


Imagen 3: Secciones de muro.

Estas partidas se estiman en el capítulo 2 del presupuesto del proyecto.

6.3.- INSTALACIONES

Las instalaciones necesarias para la puesta en funcionamiento del depósito redondo de Los Sequeros consisten en una tubería de entrada de agua al depósito (10 ml), en la parte noroeste, una salida como desagüe de fondo (45 ml) en el lado noreste y una salida de suministro (60 ml) en la parte sureste, todas ellas ejecutadas con tubería PE-100 AD, Ø 125 mm, 16 atm. La entrada de agua y la salida de suministro irán conectadas a ramales de riego existentes del mismo diámetro, mientras que el desagüe de fondo conecta con un cauce canalizado al este del depósito.

Se dispone las válvulas de corte necesarias para la gestión del depósito, asi como contadores volumétricos tanto en la entrada de agua como en la salida de suministro.



Imagen 4: Planta de Instalaciones.

Asimismo, se prevé dotar al depósito de escaleras verticales de acceso tanto por el exterior como por el interior del mismo, de aluminio con aros de protección anti caídas y plataforma superior protegida.

Todas las partidas referidas a las instalaciones del depósito están recogidas en el capítulo 3 del presupuesto del proyecto.

6.4.- IMPERMEABILIZACIÓN

Una vez realizadas las reparaciones estructurales, se procederá a la impermeabilización del depósito mediante la aplicación de mortero especial impermeabilizante, flexible con tecnología fibragel, monocomponente, color gris o blanco, compuesto con cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm^3/cm^2 a las 24 horas, aplicado con brocha en dos o más capas, hasta conseguir un espesor mínimo de 2 mm.

La impermeabilización del depósito está recogida en el capítulo 4 del presupuesto del proyecto.

6.5.- IMPULSIÓN EL CASTAÑO

Como obra complementaria para la mejora de la distribución de agua de riego en el municipio, se prevé la instalación de una bomba de impulsión en el depósito El Castaño, del que parte la tubería existente que suministra al depósito redondo. La distancia entre ambos depósitos es de unos 400 ml en línea recta. La instalación consistirá en una electrobomba sumergible horizontal, de 7,5 CV de potencia, todas las piezas de fontanería necesarias para su conexión con la tubería existente, válvulas, piezas especiales, cuadro variador de potencia, cuadro de protección y maniobra así como un contador volumétrico.

Las partidas previstas para esta instalación están recogidas en el capítulo 5 del presupuesto del proyecto.

6.6.- TUBERÍA CRESPO – LOS LLANOS

Con objeto de ampliar las posibilidades de suministro de agua de riego, se incorpora la ejecución de un ramal de riego, entre la zona de Crespo y Los Llanos, próxima al depósito redondo, de 700 ml de longitud, que se ejecutará con tubería PE-100 AD, Ø 125 mm, 10 atm, con sus correspondientes válvulas de corte alojadas en arquetas de registro.

Las unidades de obra que conforman esta ejecución están reflejadas en el capítulo 6 del presupuesto del proyecto.

7.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Atendiendo al artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 25 de febrero de 2014, no es exigible la clasificación del contratista para obras cuyo importe estimado del contrato sea inferior a 500.000 €.

Atendiendo a dicha Ley, cuando el valor estimado sea inferior a 500.000 €, la clasificación del contratista en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato le corresponda, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar.

Se podrá acreditar la solvencia atendiendo al grupo, **Grupo E) Hidráulicas:** al **subgrupo 7**, obras hidráulicas sin cualificación específica.

Dado el plazo de ejecución inferior a un año y el valor estimado de esta obra, le corresponde la **categoría 1**.

8.- REVISION DE PRECIOS.

A la vista del plazo de ejecución de las obras que se define en este proyecto y conforme a lo establecido en el artículo 103 de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, no es necesario fijar una revisión de precios. Si bien el pliego de clausulas administrativas deberá fijar la fórmula de revisión de precios según la normativa aplicable.

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras objeto del presente Proyecto deberán ser terminadas en un plazo máximo de **SEIS (6) meses**.

La ejecución del contrato de obras comenzará con la firma del acta de comprobación del replanteo por la Dirección Facultativa y el Contratista, en un plazo máximo de un mes desde la firma del contrato o en el plazo que fije el propio contrato.

10.- SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1627/97 y en el artículo 233, punto 1, letra g, de la mencionada la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público, se incluye como anejo a la memoria un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

11.- GESTIÓN DE RESIDUOS.

Conforme al RD 105/2008 de producción y gestión de residuos de la construcción, se incluye con el mismo nombre un anejo a la memoria con el correspondiente estudio donde se determina y valora la gestión de los residuos generados en la obra.

12.- EVALUACIÓN AMBIENTAL.

En virtud de lo establecido en la Disposición Adicional Primera de Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, que establece que la evaluación de impacto ambiental de proyectos se realizará de conformidad con la Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el presente Proyecto de “Red de Riego en Los Sequeros y Rehabilitación Depósito Redondo" no se encuentra incluido entre aquellos que deban ser sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, por no estar recogida en ninguno de los Anexos de la Ley.

Por tanto, se establece en virtud de lo anteriormente expuesto, que **no es necesaria la evaluación ambiental para este Proyecto**.

13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El Proyecto se refiere a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra en el sentido de que una vez finalizada es apta de ser entregada al servicio público, cumpliendo con lo prescrito en el artículo 13, punto 3, de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público.

14.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.

Dadas las características técnicas de las obras definidas en el presente proyecto, consistentes fundamentalmente en la rehabilitación de un depósito de agua de riego y en la instalación de tuberías en zanja, se considera no imprescindible, a nivel de proyecto, la realización de ensayos localizados para la determinación de las propiedades físicas y químicas de los suelos ni un estudio geotécnico más exhaustivo. No obstante, durante la ejecución de la obra, la Dirección Facultativa ordenará la realización de ensayos localizados si lo considerara oportuno.

15.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Se incluye en el presente proyecto un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según el artículo 233, punto 1, letra c, de la mencionada Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

16.- PRESUPUESTO.

El Presupuesto de Ejecución por Material de la obra asciende a la cantidad de **CIENTO DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS (116.456,10 €)**, siendo el presupuesto de Ejecución por Contrata de **CIENTO TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS (138.582,76)**. Se aplica el tipo de IGIC 0,00 % al tratarse de una obra de infraestructura hidráulica.

17.- DATOS COMPLEMENTARIOS.

El autor del presente proyecto se compromete a suministrar cuantos datos tengan a bien solicitar los Organismos Oficiales llamados a intervenir para completar o mejorar el documento.

18.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.

DOCUMENTO I. MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.- DATOS DEL BOMBEO

4.- PROGRAMA DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº II. PLANOS

Plano Nº 1.- Situación y Emplazamiento

Plano Nº2.- Muro de Cierre y Detalles

Plano Nº 3.- Planta de Instalaciones

Plano Nº 4.- Bombeo Depósito El Castaño

Plano Nº 5.- Trazado Tubería Crespo – Los Llanos

DOCUMENTO Nº III. PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº IV. PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1. MEDICIONES

CAPÍTULO 2. CUADROS DE PRECIOS

- Precios Elementales
- Precios Auxiliares
- Cuadro de Precios nº 1
- Precios Descompuestos

CAPÍTULO 3. PRESUPUESTO PARCIAL

CAPÍTULO 4. REMUNEN DEL PRESUPUESTO

Telde, marzo de 2026

EL INGENIERO REDACTOR



Fdo.: Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Ingeniero Civil
Colegiado nº 9.510

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE DE ANEJOS

Anejo 1.- Justificación de Precios

Anejo 2.- Estudio de Gestión de Residuos

Anejo 3.- Datos del Bombeo

Anejo 4.- Programa de Desarrollo de los Trabajos

Anejo 5.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

ANEJO 1.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

En el Documento nº 4 “PRESUPUESTO” del presente proyecto, en el apartado 4.2 “Cuadros de Precios”, se recoge el listado de los precios elementales, precios auxiliares, Cuadro de Precios Nº1 y el cuadro de precios descompuestos empleados para esta obra, que justifican su aplicación.

Telde, mayo de 2025.

EL INGENIERO REDACTOR



Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Ingeniero Civil
Nº de Colegiado 9.510

ANEJO 2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº2.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2
2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 2
3. INTRODUCCIÓN 2
4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS 4
5. OBRA 6
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 6
7. TRABAJOS A REALIZAR 6
8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS 7
9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS 7
10. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA 8
11. SEPARACIÓN DE RESIDUOS 8
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS 8
13. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE P.T.P. DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN EN SU CASO Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 8
14. VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO EN GESTIONES DE RESIDUOS 15

1. ANTECEDENTES

A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, se establece la obligatoriedad de incluir en el Proyecto de ejecución de la obra un estudio de la gestión de residuos de construcción y demolición, por lo que se redacta el presente estudio de la gestión de residuos.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto l05/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Estudio de Gestión de residuos de Construcción, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1. Estimación de los residuos que se van a generar y estimación de la cantidad en m³ y Tm de cada tipo. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.
2. Medidas para la prevención de estos residuos.
3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, separación y valorización de estos residuos
4. Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.…
5. Pliego de Condiciones.
6. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs y destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

3. INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición y por la imposición dada en el artículo 4.1. sobre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición (RCD´s), de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de RCD´s.

EL PRODUCTOR

El productor está obligado además a disponer de la documentación que acredite que los residuos y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el Estudio de Gestión de residuos de la obra o en sus posteriores modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de las obras sometidas a licencia urbanística, el productor de residuos está obligado a constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la 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.

EL POSEEDOR

En el artículo 5 del RD 105/2008 establece las obligaciones del poseedor de RCD´s, en el que se indica que la persona física o jurídica que ejecute la obra está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCD´s 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 gestionar los residuos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

EL GESTOR

El gestor, según el artículo 7 del Real Decreto, cumplirá con las siguientes obligaciones:

a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro, en el que, como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificadas con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAN/304/2006 de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y del a obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La

información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en el Real Decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de la obra definida en un proyecto de infraestructuras varias, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- Residuos generados principalmente en las actividades propias de la construcción, referentes a la demolición y a la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo

establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos A3 generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
-	17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
-	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 (no contienen alquitrán de hulla)
	2. Madera	
-	17 02 01	Madera
	3. Metales	
-	17 04 05	Hierro y Acero
-	17 04 06	Metales mezclados
-	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
-	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
-	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
-	17 02 02	Vidrio
	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
-	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustacias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07, (Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos)
-	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
-	**2. Hormigón**	
	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
-	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
-	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
-	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
A.3.	**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**	
	1. Basuras	
-	20 02 01	Residuos biodegradables
-	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

		(macadam asfáltico)
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,…)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

5. OBRA

La obra para la que se redacta el estudio es: Proyecto de **Red de Riego en Los Sequeros y Rehabilitación Depósito Redondo**. T.M. de Teror.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras se describen en el apartado de la MEMORIA del Proyecto.

7. TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos a realizar en la obra son básicamente:

- Desbroce
- Reparaciones estructurales

- Instalaciones de fontanería
- Bomba de impulsión
- Seguridad y Salud

8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

Los residuos más relevantes que se pueden generar son aquellos procedentes del desbroce en el entorno del depósito, y de las excavaciones en zanja de para las instalaciones, que a continuación se relacionan:

A) **Residuos de tierra vegetal y maleza (Residuo 01 04 09)**: procedente del desbroce del camino y alrededores e interior del depósito. La medición a desbrozar es de 510,00 m^2. Estimamos un espesor medio de desbroce de 10 cm lo que genera un volumen de residuo de 51,00 m^3, que aplicando una densidad de 1,8 tn/m^3 supone **91,80 Tn de residuo 01 04 09**.

B) **Residuos de tierras y piedras (Residuo 17.05.04)**; procedente del balance de tierras de las excavaciones en zanja. Supone un volumen de 18,90 m^3 que aplicando la densidad de 1,80 Tn/m^3 supone **34,02 Tn de residuo 17.05.04.**

No existen ni se van a generar residuos de carácter peligroso que estén incluidos en la lista de dichos residuos peligrosos (el código CER considera residuos peligrosos derivados de las obras de construcción y demolición los materiales de aislamiento que contengan amianto, y por afinidad los tubos fluorescentes) y que requieran un tratamiento especial.

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Con carácter general, en los trabajos se tomarán las precauciones siguientes:

- Estudio y planificación correcta de la obra.
- Disponer de medios mecánicos y humanos adecuados para reducir la producción de polvo y escombros.
- Mantener húmedos los escombros con el fin de evitar la producción de polvo.
- Realizar la carga de escombros en el interior del recinto de la obra.
- Cubrir con lonas los vehículos de transporte de escombros.
- Limpieza en instalaciones adecuadas de los vehículos y las herramientas de la obra.

Con respecto a las cantidades de residuo procedentes de las demoliciones, y dada la sensibilidad del espacio en el que se trabaja , se trataran con precaución y se retirarán de la obra en la medida que se vayan obteniendo, siendo retirados inmediatamente a vertedero de forma independiente y clasificada con respecto al resto de residuos de excavación obtenidos en la obra. En todo momento los trabajos deben ser controlados y autorizados por el gestor de residuos de la obra.

10. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA

REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS
No se prevé la reutilización de los residuos generados en obra.

RETIRADA DE RESIDUOS
Será un gestor autorizado el que retire los residuos para lo cual deberá estar acreditado en la Comunidad Autónoma.

11. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Todos los residuos son residuos inertes, no contaminantes. No se van a originar residuos plásticos, grasos, eléctricos, radiactivos, biológicos, amiantos, fibras de vidrio, etc..., que necesiten un posterior tratamiento o un especial depósito.

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

No se prevén la construcción y/o colocación de instalaciones especiales debido a la escasa cantidad y entidad de los residuos que se pueden generar en la obra.

13. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE P.T.P. DEL PROYECTO EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN EN SU CASO Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En el P.T.P. del Proyecto se describen las prescripciones necesarias en relación con la gestión de los residuos de la obra.

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el RD 105/2008. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones técnicas y ambientales necesarias establecidas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

El objetivo es maximizar la reutilización y las posibilidades de reciclado. En consecuencia, se hace necesario prever contenedores individuales para cada tipo de material (plásticos, maderas, metales, pétreos, especiales, etc.), según las toneladas mínimas para separación de residuos establecidos en el RD 105/2008.

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

Los contenedores serán recipientes normalizados, diseñados para ser cargados y descargados sobre vehículos de transporte especial, destinado a la recogida de residuos comprendidos dentro de la actividad constructora. Estos deberán estar

pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en la Consejería de Medioambiente, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor, adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio. Una vez llenos los contenedores, no podrán permanecer más de 48 horas en la vía pública, o zona de almacenaje prevista, debiendo ser retirados y llevados a las instalaciones de gestión de inertes. Estos se situarán en el interior de la zona acotada de las obras y, en otro caso, en las aceras de las vías públicas cuando éstas tengan tres o más metros de anchura, de no ser así deberá ser solicitada la aprobación de la situación propuesta. Serán colocados, en todo caso, de modo que su lado más largo esté situado en sentido paralelo a la vía o acera. La carga de los residuos y materiales no excederá del nivel del límite superior de la caja del contenedor, sin que se autorice la colocación de suplementos adicionales para aumentar la capacidad de la carga, siendo responsables las personas físicas o jurídicas que alquilen el contenedor y subsidiariamente la empresa de los mismos. Los contenedores de obras deberán utilizarse de forma que su contenido no se esparza por la vía pública, debiéndose limpiar inmediatamente la parte afectada si esto ocurriera.

Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas. Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes. Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

El manejo de los residuos generados en obra, deberá realizarse teniendo en cuenta, por un lado, el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, para evitar accidentes durante la manipulación de dichos residuos y por otro lado, la propia naturaleza del residuo, es decir, los residuos no peligrosos, podrán ser manipulados manual o mecánicamente por personal de la obra, sin embargo, en cuanto a materiales peligrosos, deberán ser manipulados por personal con formación en prevención de riesgos laborales, del nivel correspondiente al tipo de residuo a manejar,

dicho manejo se entiende para realizar su acopio o almacenamiento, ya que el traslado a gestor autorizado, deberá ser realizado por gestores especializados en cada tipo de residuo peligroso.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

12.1 Otras operaciones de gestión de los residuos

12.1.1 Transporte de residuos

Definición y condiciones de las partidas de obra

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de la limpieza del depósito. Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de la limpieza del depósito o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos.

Residuos peligrosos (Especiales)

Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.

Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas. Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.

Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes. Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

Carga y transporte de material de excavación y residuos

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Transporte a obra

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

Transporte a instalación externa de Gestión de Residuos

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo. El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos.
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código CER

Condiciones del proceso de ejecución, carga y transporte de material de excavación y residuos

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

Unidad y criterios de medición, transporte de material, de excavación o residuos

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

Normativa de obligado cumplimiento

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Maquinaria

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Contenedores cerrados de pequeño volumen. Son útiles para residuos que pueden descomponerse. Frenan el paso de olores, insectos y roedores e impiden que el viento vierta residuos fuera del recipiente. Deben estar claramente etiquetados.
- Contenedores abiertos, disponibles en diversos tamaños. Su capacidad se mide en m3. Son útiles para separar y almacenar materiales específicos.
- Contenedores con ruedas; útiles para grandes cantidades de residuos, de 15 m3 a 30 m3. Ocupan más espacio que los anteriores pero la deposición es más eficaz.
- Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.
- Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

- Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

12.1.2 Responsabilidades

12.1.2.1 Daños y perjuicios

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

12.1.2.2 Responsabilidades

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

12.1.3 Medición y abono

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

14. VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO EN GESTIONES DE RESIDUOS

El importe de la gestión de los residuos que se generen en la obra asciende a la cantidad de **663,39 €** de ejecución material, según el siguiente desglose:

CÓDIGO	UD	RESUMEN	Tn	€/Tn	€
10409	Tn	Coste vertido de tierra vegetal y maleza	91,80	6,30	578,34
170504	Tn	Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización	34,02	2,50	85,05
		TOTAL			**663,39**

Telde, mayo de 2025

EL INGENIERO REDACTOR

Fdo.: Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Ingeniero Civil
Colegiado nº 9.510

ANEJO 3.- DATOS DEL BOMBEO

ANEJO Nº3

DATOS DEL BOMBEO

INDICE

1.. DATOS DE PARTIDA 2

2.. PÉRDIDA DE CARGA 2

3.. BOMBA SELECCIONADA 3

ANEJO Nº3. DATOS DEL BOMBEO.

1. DATOS DE PARTIDA

La Comunidad de Regantes no requiere de un elevado caudal en el bombeo previsto desde el depósito de El Castaño. Se trata de aprovechar las horas valle del consumo eléctrico para ir elevando agua a los depósitos situados a cota superior, por lo que se estima un caudal medio de 5 l/s. Los datos de partida son los siguientes:

Altura total de elevación: 70 m (contando con los 10 m de altura del depósito)

Tubería existente: PE Ø 125 mm – 16 atm.

Longitud de la tubería: 1.300 ml

Caudal previsto: 5-6 l/s (18 – 21,6 m^3/h)

2. PÉRDIDA DE CARGA

Se comprueban las pérdidas de carga y velocidad del agua para tubería existente.

Aplicamos la fórmula de Hazen-Williams para el cálculo de la pérdida de carga:

h = 10,674 * [Q^1,852/(C^1,852* D^4,871)] * L

Donde:

Q: Caudal (m^3/s)

C: Coeficiente de rugosidad (adimensional)

D: Diámetro interior de la tubería (m)

L: Longitud de la tubería (m)

h: Pérdida de carga o de energía (m)

Se comprueba que para un caudal de 6 l/s, la pérdida de carga por rozamiento lineal es de 7,07 m.c.a. Se toma como coeficiente de rugosidad el valor de 150, según la tabla que se muestra a continuación.

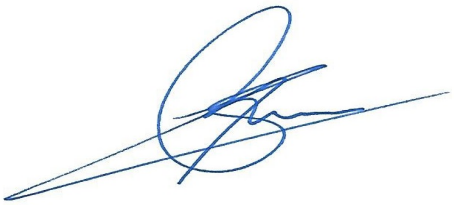
	COEFICIENTE DE HAZEN-WILLIAMS
C	**Material**
140	Asbesto cemento
130-140	Latón
100	Ladrillo de saneamiento
130	Hierro fundido, nuevo
107-113	Hierro fundido, 10 años de edad
89-100	Hierro fundido, 20 años de edad
75-90	Hierro fundido, 30 años de edad
64-83	Hierro fundido, 40 años de edad
120-140	Concreto
130-140	Cobre
120	Hierro dúctil
120	Hierro galvanizado
140	Vidrio
130-140	Plomo
140-150	Plástico (PE, PVC)
140	Tubería lisa nueva
140-150	Acero nuevo
130	Acero
110	Acero rolado
130	Lata
120	Madera
120-140	Hormigón

3. BOMBA SELECCIONADA

Con los datos obtenidos se establece el empleo de una electrobomba sumergible horizontal de 7,50 CV de potencia, cuyas características y curvas de rendimientos se muestran a continuación.

Telde, mayo de 2025

EL INGENIERO REDACTOR



Fdo.: Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Ingeniero Civil
Colegiado nº 9.510

DATASHEET

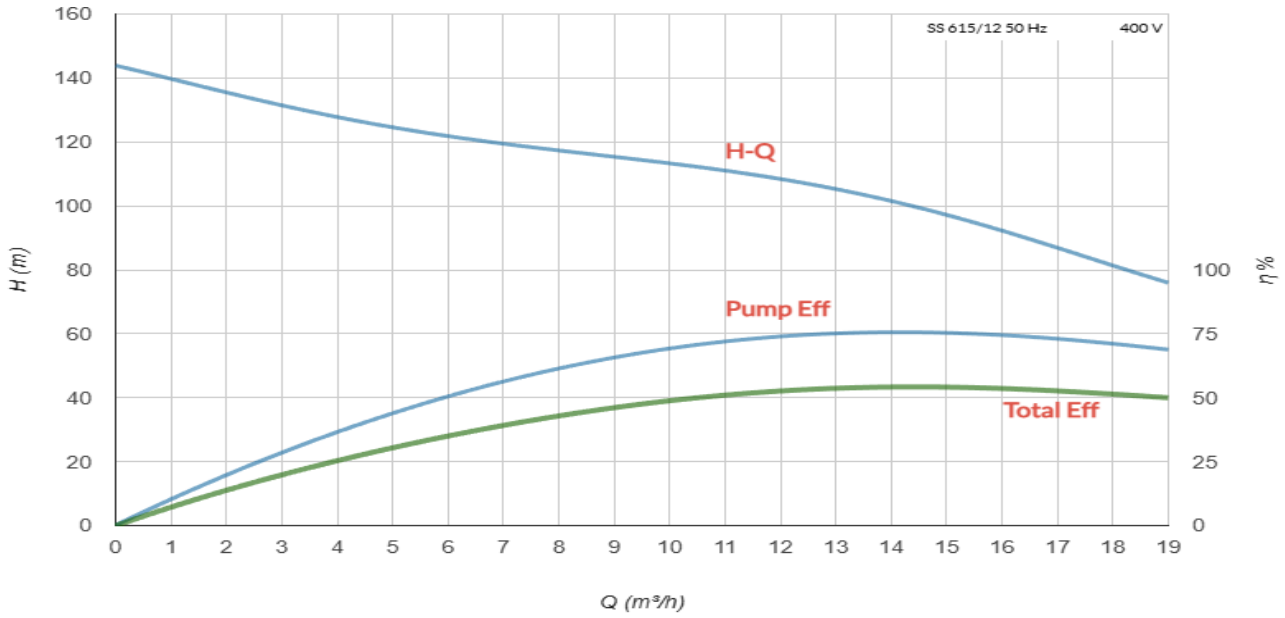
SS 615/12-50 Hz

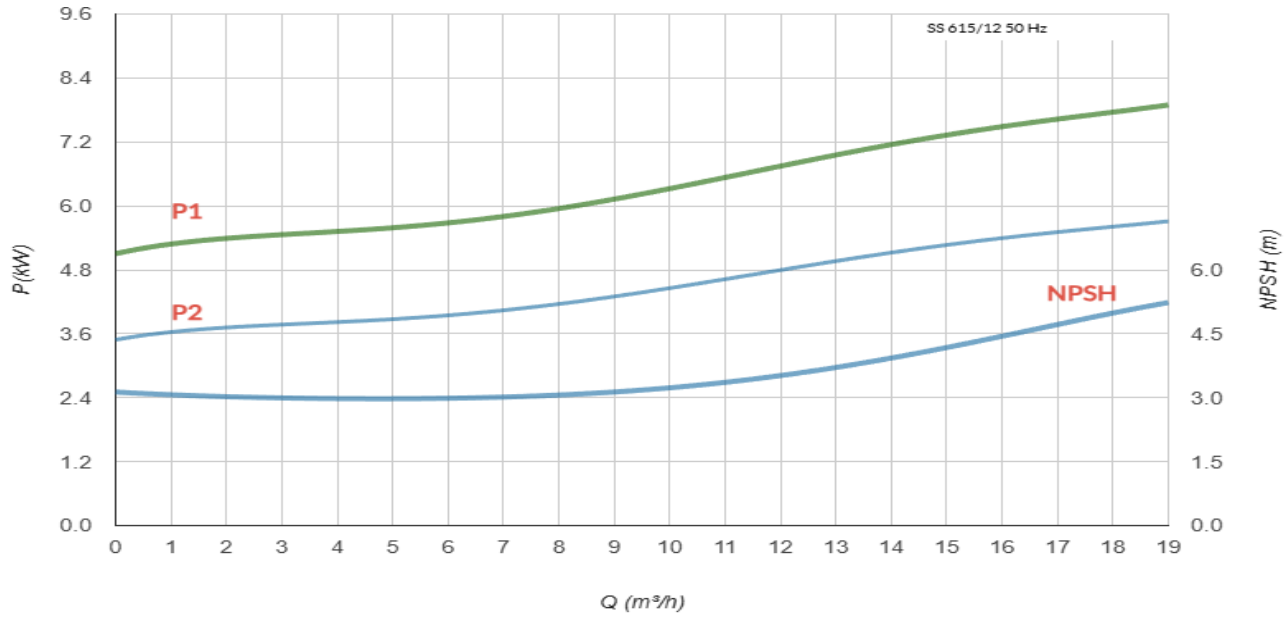
İnönü Mahallesi 166 Sokak No: 3
Ayrancılar 35860 İZMİR-TÜRKİYE
Phone: +90 232 854 85 85
Fax: +90 232 854 85 86

Duty Point

Flow	Head	NPSHr	Shaft Power (P2)	Motor Input Power (P1)	Pump Eff %	Total Eff %
m³/h	m	m	kW	kW		0.00

Pump Curves





Curve Tolerance: ISO 9906 (2012) Grade 3B

All data shown are not binding. Impo reserves the right to change data and dimensions without notice.

DATASHEET

SS 615/12-50 Hz

İnönü Mahallesi 166 Sokak No: 3
Ayrancılar 35860 İZMİR-TÜRKİYE
Phone: +90 232 854 85 85
Fax: +90 232 854 85 86

Pump

Model	SS 615
Stage	12
Nominal Diameter	6”
Material	Stainless Steel
Frequency	50 Hz

Required Duty Point

Flow	m³/h
Head	m

Duty Point

Flow	m³/h
Head	m
Pump Efficiency %	
Motor Efficiency %	
Total Efficiency %	0.00
Actual Speed	
Pump Power (P2)	kW
Motor Input Power (P1)	kW
NPSHr	m
Voltage (V)	400

Other

Shaft Diameter	20.00 mm
Max.Sand Quantity	50.00 g/m³
Max.Sand dimension	2.00 mm
Rotation	CCW
Connection	NEMA Standard

Fluid Data

Fluid	Water
Density	1000 kg/m³
Kinematic Viscosity	1 cSt
Temperature	20°C

Electrical Data

Model	6 K 7.5 HP
Rated Power (kW)	5.5 kW
Rated Power (HP)	7.5 HP
Nominal Speed	2900 rpm
Nominal Voltage (V)	380-400-415
Frequency	50 Hz
Current (A)	
Protection Class	IP 68
Number of Phase	3
Number of Pole	2
Cos φ	
Shaft Power (P2)	kW
Motor Input Power (P1)	kW
ηMotor %	

Shaft Seal

Type	Mechanical Seal
Material	Cer/Car

Materials

Shaft	Stainless Steel (AISI 431)
Impeller	Stainless Steel (AISI 304)
Discharge	Stainless Steel (AISI 304)
Diffuser	Stainless Steel (AISI 304)
Suction Strainer	Stainless Steel (AISI 304)

Curve Tolerance: ISO 9906 (2012) Grade 3B

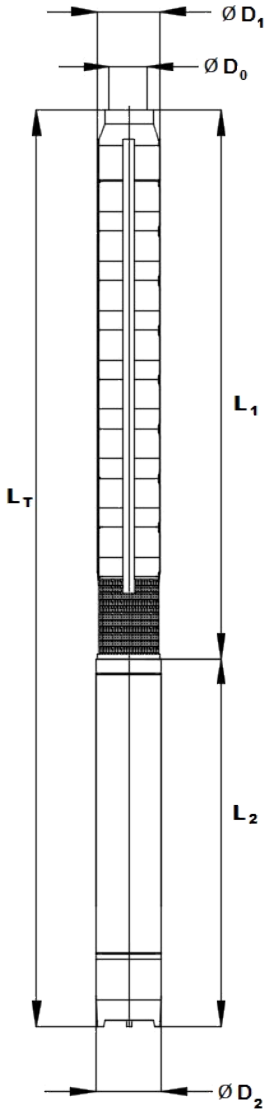
All data shown are not binding. Impo reserves the right to change data and dimensions without notice.

DATASHEET

SS 615/12-50 Hz

İnönü Mahallesi 166 Sokak No: 3
Ayrancılar 35860 İZMİR-TÜRKİYE
Phone: +90 232 854 85 85
Fax: +90 232 854 85 86

Dimensions and Weights



D1 (mm)	133
D2 (mm)	144
D0 (inch)	2 ½”
L1 (mm)	996
L2 (mm)	630
Lt (mm)	1626
Weight of Motor (kg)	46
Weight of Pump (kg)	21
Total Weight (kg)	67

All data shown are not binding. Impo reserves the right to change data and dimensions without notice.

ANEJO 4.- PROGRAMA DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Proyecto de Red de Riego en Los Sequeros y Rehabilitación Depósito Redondo (T.M. de Teror)

CRONOGRAMA DE TRABAJO VALORADO	Importes	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
DESBROCE Y MOV. TIERRAS	6.716,78 €																								
REPARACIONES ESTRUCTURALES	36.752,01 €																								
INSTALACIONES	13.954,17 €																								
IMPERMEABILIZACIÓN	30.185,71 €																								
IMPULSIÓN EL CASTAÑO	10.527,65 €																								
TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS	16.264,18 €																								
GESTIÓN DE RESIDUOS	663,39 €																								
SEGURIDAD Y SALUD	1.392,21 €																								
TOTAL OBRAS	116.456,10 €	1.545,64 €	1.545,64 €	1.545,64 €	1.545,64 €	5.568,49 €	5.568,49 €	5.568,49 €	5.568,49 €	3.730,89 €	3.730,89 €	5.405,39 €	5.405,39 €	9.678,79 €	9.678,79 €	9.612,46 €	9.612,46 €	4.641,18 €	4.641,18 €	5.127,23 €	5.452,51 €	2.820,60 €	2.820,60 €	2.820,60 €	2.820,60 €
	116.456,10 €	6.182,58 €				22.273,96 €				18.272,56 €				38.582,50 €				19.862,11 €				11.282,40 €			
	100,00%	5,31%				19,13%				15,69%				33,13%				17,06%				9,69%			

SE PROPONE UN PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE 6 MESES DE DURACIÓN, CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE REPLANTEO DE LAS OBRAS

ANEJO 5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 5.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 2
2. DATOS BÁSICOS 2
3. RECURSOS CONSIDERADOS 2
4. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA 3
GRADO DE RIESGO 3
4.1. ASPECTOS GENERALES INHERENTES A LA PERMANENCIA EN LA OBRA. 3
4.2. HORMIGONADO CIMENTACIONES Y MUROS. 6
4.3. HORMIGONADO DE LOSAS DE HORMIGÓN. 7
4.4. EJECUCIÓN DE ZANJA (excavación, relleno de zanja y arena/polvillo). 8
4.5. TENDIDO DE TUBERÍAS. 10
4.6. EJECUCIÓN DE ARQUETAS, POZOS, CUBETAS IMBORNALES. 11
4.7. IZADO DE CARGAS. 12
5. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS 14
6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS 21
7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 21
8. SEÑALIZACIÓN 22
9. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA PARA LOS TRABAJADORES 23
10. ORDEN Y LIMPIEZA 23
11. PRIMEROS AUXILIOS. 23
12. DETECCIÓN Y LUCHA CONTRAINCENDIOS 23
13. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO 23
14. NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LA OBRA 24
15. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO 27
16. TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN RELACIÓN CON EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, Y FORMACIÓN 28

MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondiente al **PROYECTO DE RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO, T.M. DE TEROR** establece las previsiones con respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, estableciéndose las medidas preventivas necesarias en los trabajos de instalación, montaje, reparación, conservación y mantenimiento, así como el indicar las pautas a seguir para la realización de las instalaciones preceptivas de los servicios sanitarios y comunes durante la construcción de la obra y según el número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

2. DATOS BÁSICOS

Promotor	Servicio de Infraestructura Rural. Consejería de Sector Primario, Soberanía Alimentaria y Seguridad Hídrica. Cabildo de Gran Canaria.
Proyectista	Jorge Lorenzo Riera. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Col. 9.510 CITOPIC
Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución del proyecto	No es necesaria su designación al haber un único proyectista.
Autor del estudio básico de seguridad y salud	Jorge Lorenzo Riera. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Col. 9.510 CITOPIC
Dirección Facultativa	No designado por el promotor a fecha actual.
Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de ejecución de la obra	No designado por el promotor a fecha actual.

Características de la obra	Repavimentación de camino, muro de contención y barrera met.
Presupuesto	PEM = 109.585,05 €. PEC = 130.406,21 €
Plazo	6 meses
Nº operarios	Media = 3. Punta = 4
Volumen de mano de obra	385 jornadas.
Emplazamiento	Los Sequeros. T.M. de Teror

3. RECURSOS CONSIDERADOS

Materiales	Hormigón fabricado en planta, Sacos de cemento, Agua, Grava, Arena, Tuberías de PE, Piezas especiales, válvulas, bomba
Energía y Fluidos	Agua y Electricidad.
Mano de obra	Jefe de obra, encargado, topógrafo, albañiles, soladores, maquinistas, conductores de camiones.
Maquinaria pesada	Retroexcavadora (con cuchara y con pica), camiones basculantes, camiones hormigoneras, dúmper.
Maquinaria ligera	Hormigonera,, radial, sierra mesa, grupo electrógeno, martillo neumático, pequeñas compactadoras
Herramientas manuales	Pico, pala y azada, rastrillo, hacha, sierra de arco, serrucho, martillo de golpeo y mallo, maceta, escoplo, puntero y escarpa, maza y cuña.
Medios auxiliares	Escalera manual, cubetas de escombros

4. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

La metodología utilizada en el presente informe consiste en identificar el factor de riesgo y asociarle los riesgos derivados de su presencia.

GRADO DE RIESGO		**Severidad**		
		Alta	Media	Baja
Probabilidad	Alta	*Muy Alto*	*Alto*	*Moderado*
	Media	*Alto*	*Moderado*	*Bajo*
	Baja	*Moderado*	*Bajo*	*Muy Bajo*

EVALUACIÓN DE RIESGOS													Hoja 1 de 2
Actividad: *4.1. ASPECTOS GENERALES INHERENTES A LA PERMANENCIA EN LA OBRA.*													Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:
Peligro Identificado:		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo					
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
1.	Caídas de personas al mismo nivel.												
1.1.	Por pisadas sobre objetos o tropiezos (escombros, nylon de replanteo, materiales, herramientas, barro, superficies resbaladizas, etc.).	X			X			X					
1.2.	Pinchazo de pies y otras partes del cuerpo con objetos punzantes.	X			X			X					
1.3.	Esguinces, roturas o fracturas: derivados todos ellos de las irrgularidades del terreno.		X		X				X				
2.	Caídas de personas a distinto nivel (al interior de zanjas, al interior de pozos y arquetas).		X			X				X			
3.	Caída de objetos y/o herramientas a distinto nivel, sobre personas o bienes (caída por corrimiento del objeto, caída libre del objeto, caída inmediata, derrumbe o desplome del objeto).	X				X			X				
4.	Lumbalgias por sobreesfuerzos físicos.												
4.1.	Por posturas o movimientos.		X			X				X			
4.2.	En manipulación de cargas.		X			X				X			
5.	Cortes debido a objetos cortantes, golpes con objetos de superficie dura, pinchazo con objetos punzantes, y/o roce con objetos abrasivos.		X			X				X			
6.	Golpes por brazos o partes de la máquina.		X				X				X		
7.	Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (altas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).	X				X			X				
8.	Contactos eléctricos (directos e indirectos). Por exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia, etc.	X					X			X			
9.	Los derivados del uso de medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos.	X					X			X			
10.	Los inherentes al manejo de maquinaria.		X		X				X				
11.	Atropellos por vehículos.												
11.1.	Por vehículos externos a la obra.		X				X				X		
11.2.	Por maquinaria en la obra.		X				X				X		
12.	Atrapamientos por o entre objetos.		X				X				X		
13.	Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos.	X					X			X			
14.	Riesgos por impericia (falta de práctica, competencia, conocimiento, habilidad).			X		X					X		
15.	Explosiones e incendios. (por fenómenos de origen: eléctrico, físico-mecánico, ó por reacciones químicas exoenergéticas).	X					X			X			
16.	Deficiente organización de los trabajos.		X			X				X			
17.	Riesgo derivado de la irrupción de agua.	X				X			X				
18.	Los riesgos propios de la obra provocados a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o a descanso.			X			X					X	
	Riesgos que afectan a edificaciones colindantes por la ejecución de la obra.	X					X			X			
19.	Exposición a ruido ambiental.		X		X				X				
20.	Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos.		X		X				X				
21.	Enfermedades profesionales infecciosas o parasitarias.	X				X			X				
22.	Enfermedades profesionales por agentes físicos.		X		X				X				
23.	Accidentes de vehículos.	X					X			X			

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS

Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado? Sí	¿Riesgo controlado? No
1.	- Orden y limpieza durante los trabajos. Las vías de circulación se mantendrán libres de objetos y de escombros que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros. - Delimitar zonas de trabajo con cinta bicolor y malla naranja. - Uso de protecciones individuales. - Señalizar el nylon de replanteo. Recogerlo cuando se paren los trabajos.		X	X		X	X	X	
1.1.	- Orden y limpieza. - Los acopios de materiales se harán en lugares previamente establecidos, evitando la improvisación.					X	X	X	
1.2.	- Remache o extracción de los clavos de los restos de madera para su barrido inmediato. - Uso de botas de seguridad. - Protección de la cabeza de los redondos con setas.		X	X		X	X	X	
1.3.	- Orden y limpieza durante los trabajos. Las vías de circulación se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros. - Uso de protecciones individuales.			X		X	X	X	
2.	- Proteger los huecos de arquetas, pozos, huecos, con planchas sólidas, o bien proteger perimetralmente y señalizar. - Evitar que el personal y maquinaria tenga que saltar zanjas, por medio de pasarelas y planchas.		X			X	X	X	
3.	- Casco de seguridad (lo usarán, a parte de personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción). - Se evitará el paso de cargas suspendidas sobre personas o vehículos. - Uso de botas de seguridad.		X	X		X	X	X	
4.1. y 4.2.	- Empleo de fajas en aquellos trabajos que lo requieran. - Limitación de pesos y levantamiento correcto. - Emplear los medios mecánicos necesarios, acopiando los materiales lo más cerca posible de su posición definitiva.			X		X	X	X	
5.	- Empleo de guantes de seguridad.			X		X	X	X	
6.	- Empleo de casco de seguridad. - No trabajar en el radio de acción de las máquinas. - Adherir a la máquina correspondiente la señal de advertencia de prohibido trabajar en el radio de acción de la máquina.			X	X	X	X	X	
7.	- Disponibilidad de agua potable a pie de tajo. - Se suspenderán los trabajos bajo regímenes de altas temperaturas, fuertes vientos (>60 km/h), y/o lluvias. - Ropa impermeable para los días de lluvia.			X		X	X	X	
8.	- Los vehículos no pueden pasar por encima de los cables eléctricos que alimentan las máquinas, sino que se realizarán tendidos aéreos. - Cumplimiento del R.E.B.T. - El cuadro eléctrico de obra deberá cumplir la normativa vigente. - Mantener en buen estado la instalación eléctrica provisional de obra. - Mantener protecciones. Las conexiones directas se realizarán con clavija. Sustituir los cables lacerados o rotos.					X	X	X	
9.	- Disponer de certificados de calidades, e instalar los medios auxiliares según las instrucciones del fabricante, bajo la supervisión del encargado y/o jefe de obra.					X	X	X	
10.	- Cumplir lo recogido en las evaluaciones de riesgo correspondiente a cada máquina. - Antes de empezar cualquier trabajo se precisa conocer las reglas y recomendaciones que aconseja el contratista de la obra. Así mismo deben seguirse las recomendaciones especiales que realice el encargado de la obra.					X	X	X	
11.	- Normas de circulación. - Señalización de obra, perfectamente visibles, no dando lugar a dobles interpretaciones. - Uso de petos reflectantes en trabajos junto a máquinas o vehículos o en aquellos con poca visibilidad en presencia de tráfico rodado.			X	X	X	X	X	
11.1.	- Señalización de obras y normas de circulación. - Empleo de prendas reflectantes perfectamente visibles para trabajos con poca visibilidad en presencia de tráfico rodado. - Balizamiento luminoso.			X	X	X	X	X	

11.2.	- Se establecerán accesos diferenciados para vehículos y trabajadores de a pie. - Dichos caminos estarán perfectamente señalizados. - Normas de circulación y pasillos de seguridad, marcando el recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, según plano correspondiente y normativa. - Mantener las distancias de seguridad a las máquinas. - Señales de seguridad. Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: - vuelco -, - atropello, - colisión - , etc.).				X	X	X	X	
12.	- No trabajar simultáneamente a nivel inferior de otros trabajos. - Manipulación correcta de objetos.					X	X	X	
13.	- Mantener las distancias de seguridad a las máquinas. - Manejo correcto.					X	X	X	
14.	- Extremar las precauciones con los trabajadores especialmente vulnerables (aquellos que carecen de experiencia o recién incorporados a la obra), por medio de la formación e información. - Cursos de adiestramiento que prevengan este tipo de lesiones. Implantar programa de formación e información. - Cualquier anomalía se comunicará de inmediato al Jefe de Obra, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.					X	X	X	
15.	- Prohibición de hacer fuego y/o fumar junto a productos tóxicos y/o inflamables. - Prohibición de quemar escombros en la obra. - Disponer de extintores. - Recipientes para contener productos tóxicos e inflamables (gasóleo, …) herméticamente cerrados, acopiados en lugar acondicionado para tal fin y señalizado.		X		X	X	X	X	
16.	- Supervisión y coordinación de los tajos, dirigidos por técnico competente. - Con una adecuada organización de trabajos, evitaremos que en ningún momento, personal de a pie trabaje en la proximidad de máquinas, evitando así los riesgos de atropellos, golpes por brazos o partes de la máquina, o someter al trabajador a operar en zonas viciadas tanto de polvo como de ruido excesivo.					X	X	X	
17.	- En el caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas. - Empleo de botas de seguridad impermeables.			X		X	X	X	
18.	- Uso de vallas de limitación perimetral y de señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes. - Cartel con señales de seguridad (uso obligatorio de casco, botas, prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra, zona de carga, riesgo de caída a distinto nivel, etc.). - Compromiso por parte del contratista a tener un vigilante en la obra en las horas de descanso, incluso fines de semana.		X		X	X	X	X	
19.	- Las fuentes de ruido se situarán lo más aisladas y alejadas posibles de las personas. - Deben realizarse las mediciones periódicas de ruido conforme a las exigencias de la reglamentación vigente de protección frente al rudio (R.D. 1.316/89), y en función de los resultados de las mismas, deben realizarse audiometrías periódicas, así como un control médico inicial. - Protección de los oídos: Cuando el nivel de ruido sobrepase el margen de seguridad establecido y en todo caso, cuando sea superior a 80 dB, será obligatorio el uso de cascos o tapones auditivos con certificación CE.			X		X	X	X	
20.	- El personal expuesto a trabajos en ambientes pulverulentos será objeto de atención especial en lo referente a las vías respiratorias en las revisiones médicas. - Riegos con cubas de agua para combatir el polvo. Para evitar los efectos indeseables producidos por el polvo en la obra, se debe regar con la frecuencia precisa, las áreas en los trabajos puedan producir polvareda, incluso los accesos rodados. - Mascarillas antipolvo (bien desechables – de un solo uso -, bien con filtro mecánico recambiable) para los trabajadores expuestos.			X		X	X	X	
21.	- Higiene personal.					X	X	X	
22.	- Uso de EPIs.			X		X	X	X	
23.	- Señalización de obras, según plano correspondiente y normativa. - Riego periódico de los rellenos con objeto de evitar la formación de columnas de polvo que afecten a la visibilidad de los conductores, evitando los encharcamientos y barrizales. - Si las señales hay que mantenerlas por la noche deben ser reflectantes e irán acompañadas de balizas luminosas y cuando ya no sean necesarias se retirarán.				X	X	X	X	

Observaciones:
El empresario debe garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuada sobre los riesgos que están expuestos, así como sobre las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse. Igualmente, ha de realizar la consulta y dar participación a los trabajadores o sus representantes sobre las cuestiones referentes a dichos riesgos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 1 de 2
Actividad: *4.2. HORMIGONADO CIMENTACIONES Y MUROS.* Puestos de Trabajo: 2 Oficiales + 3 Peones. Maquinaria: Camión hormigonera + vibrador.	Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:

	Peligro Identificado:	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caídas al mismo nivel (en el momento del vertido).		X		X				X			
2.	Vuelco del camión hormigonera.	X					X			X		
3.	Dermatitis por contacto con el hormigón.		X			X				X		
4.	Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X				X		
5.	Sobreesfuerzos o lumbalgias.		X			X				X		
6.	Atropellos, atrapamientos y golpes.		X				X				X	
7.	Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.		X		X				X			
8.	Colisiones con vehículos.	X				X			X			
9.	Golpes.											
9.1.	Golpes a otros operarios con la regla.	X				X			X			
9.2.	En la cabeza, al desplegar la canaleta de salida, por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga.	X				X			X			
10.	Caídas a distinto nivel, al interior de una excavación.		X			X				X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS

Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado? Sí	¿Riesgo controlado? No
1.	- Orden y limpieza.					X	X	X	
2.	- La maniobra de vertido será dirigida por un operario distinto al del manejo de la canaleta, y vigilará que no se realicen maniobras inseguras. - En el hormigonado de zanjas, pozos o excavaciones en general, desde camión hormigonera se tratará de evitar el excesivo acercamiento de dicho camión a las zonas a hormigonar, mediante topes finales de recorrido, de forma que se limite la aproximación del camión al lugar de vertido. Estos topes se colocarán a unos 2 metros de las zanjas para evitar así vuelcos o desmoronamientos del terreno. - Queda expresamente prohibido estacionar los vehículos-hormigonera a una distancia menor de 2 metros del borde de una excavación en profundidad, sin ningún medio de protección. - En caso de ser necesaria una aproximación mayor será necesaria la entibación de la zona afectada.					X	X	X	
3.	- Evitar el contacto de cualquier parte del cuerpo con el hormigón, morteros o lechadas de cemento para evitar el riesgo de lesiones en la piel.					X	X	X	
4.	- Botas de seguridad.			X		X	X	X	
5.	- Cinturón-faja elástica de protección lumbar.			X		X	X	X	
6.	- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso. - Señalización adecuada.				X	X	X	X	
7.	- Uso de botas impermeables.			X		X	X	X	
8.	- Uso de la señalización necesaria. - Se evitará realizar el hormigonado desde la calzada. - Se tomarán las medidas para que el camión sea guiado por un señalista.				X	X	X	X	
9.	- Uso de casco de seguridad.			X		X	X	X	
9.1.	- Las reglas, tablones, etc., se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.					X	X	X	
9.2.	- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.					X	X	X	
10.	- Los operarios que manejen la canaleta en la operación de vertido desde el exterior de una excavación evitarán, en lo posible, estar situados a una distancia de su borde inferior a 60 cm.					X	X	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 1 de 2
Actividad: *4.3. HORMIGONADO DE LOSAS DE HORMIGÓN.* Puestos de Trabajo: 2 Oficiales + 3 Peones. Maquinaria: Camión hormigonera + vibrador + dúmper	Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:

	Peligro Identificado:	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caídas al mismo nivel (en el momento del vertido).		X		X				X			
2.	Vuelco del camión hormigonera.	X					X			X		
3.	Dermatitis por contacto con el hormigón.		X			X				X		
4.	Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X				X		
5.	Sobreesfuerzos o lumbalgias.		X			X				X		
6.	Atropellos, atrapamientos y golpes.		X				X				X	
7.	Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.		X		X				X			
8.	Colisiones con vehículos.	X				X			X			
9.	Golpes.											
9.1.	Golpes a otros operarios con la regla.	X				X			X			
9.2.	En la cabeza, al desplegar la canaleta de salida, por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga.	X				X			X			
10.	Caídas a distinto nivel, al interior de una excavación.		X			X				X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS

Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado? Sí	¿Riesgo controlado? No
1.	- Orden y limpieza.					X	X	X	
2.	- La maniobra de vertido será dirigida por un operario distinto al del manejo de la canaleta, y vigilará que no se realicen maniobras inseguras. - En el hormigonado de zanjas, pozos o excavaciones en general, desde camión hormigonera se tratará de evitar el excesivo acercamiento de dicho camión a las zonas a hormigonar, mediante topes finales de recorrido, de forma que se limite la aproximación del camión al lugar de vertido. Estos topes se colocarán a unos 2 metros de las zanjas para evitar así vuelcos o desmoronamientos del terreno. - Queda expresamente prohibido estacionar los vehículos-hormigonera a una distancia menor de 2 metros del borde de una excavación en profundidad, sin ningún medio de protección. - En caso de ser necesaria una aproximación mayor será necesaria la entibación de la zona afectada.					X	X	X	
3.	- Evitar el contacto de cualquier parte del cuerpo con el hormigón, morteros o lechadas de cemento para evitar el riesgo de lesiones en la piel.					X	X	X	
4.	- Botas de seguridad.			X		X	X	X	
5.	- Cinturón-faja elástica de protección lumbar.			X		X	X	X	
6.	- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso. - Señalización adecuada.				X	X	X	X	
7.	- Uso de botas impermeables.			X		X	X	X	
8.	- Uso de la señalización necesaria. - Se evitará realizar el hormigonado desde la calzada. - Se tomarán las medidas para que el camión sea guiado por un señalista.				X	X	X	X	
9.	- Uso de casco de seguridad.			X		X	X	X	
9.1.	- Las reglas, tablones, etc., se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.					X	X	X	
9.2.	- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.					X	X	X	
10.	- Los operarios que manejen la canaleta en la operación de vertido desde el exterior de una excavación evitarán, en lo posible, estar situados a una distancia de su borde inferior a 60 cm.					X	X	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 1 de 2
Actividad: *4.4. EJECUCIÓN DE ZANJA (excavación, relleno de zanja y arena/polvillo).* Puestos de Trabajo: 2 Oficiales + 2 peones + retroexcavadora + dúmper.	Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:

Peligro Identificado:		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caída de personas a distinto nivel (al interior de la zanja).		X				X				X	
2.	Vuelco de máquinas.		X				X				X	
3.	Caída de objetos a distinto nivel (piedras, tierras y materiales al interior de la zanja).	X				X			X			
4.	Caída de personas al mismo nivel.	X			X			X				
5.	Choques o golpes contra objetos.	X			X			X				
6.	Atrapamiento de personas (por vuelco de maquinaria).	X					X			X		
7.	Atropello y golpes por maquinaria en movimiento.		X			X				X		
8.	Sepultamiento.											
8.1.	Por desprendimientos de tierras por inestabilidad de los taludes.	X				X			X			
8.2.	Por acopiar material junto al borde de la excavación.		X				X				X	
8.3.	Por afecciones a edificios colindantes.											
9.	Aplastamiento.		X			X				X		
10.	Ambiente pulvígenos.		X		X				X			
11.	Electrocución.											
11.1.	Por contacto eléctrico directo con líneas eléctricas subterráneas en tensión.		X				X				X	
11.2.	Por contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas en tensión.		X				X				X	
12.	Lumbalgia por sobreesfuerzos.		X		X				X			
13.	Lesiones en manos y pies.		X		X				X			
14.	Heridas en pies con objetos punzantes.		X		X				X			
15.	Inundaciones (por rotura de tuberías de agua; por lluvias).	X			X			X				
16.	Exposición a ruido.		X		X				X			
17.	Lesiones ostearticulares por exposición a vibraciones.		X			X				X		
18.	Proyección de partículas a los ojos.	X				X			X			
19.	Exposición a contaminantes químicos.	X					X			X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS										
Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
								Sí	No
1.	- Para evitar caídas, se instalará una red naranja de señalización con soportes (redondos del Ø12 con resguardos tipo "seta") en los laterales de las zanjas cuya profundidad sea inferior a 1,5m. Acotarán no menos de 1 m. - Señales de tráfico y de seguridad. - Balizamiento luminoso (en caso de estar en zona expuesta a tráfico y peatones). - Uso de EPIS como cinturón de seguridad y anclajes en trabajos de canalización en tramos de inclinación importante. - Se dispondrán de accesos y salidas de la zanja seguras para el personal. - Cuando sea necesario se accederá a la misma por escaleras sólidas, provistas de zapatas antideslizantes. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1m de la rasante de la explanada. - Se prohíbe emplear los elementos de refuerzo y entibado como apoyo para subir y bajar a la zanja. - Siempre que la posibilidad de caída de altura de un operario sea superior a 3 m., éste utilizará cinturón de sujeción amarrado a punto sólido. - Para franquear las zanjas se instalarán pasarelas de al menos 60 cm de ancho, dotadas de barandillas reglamentarias para el paso de personas. - Se instalarán barandillas con listón superior a 1 metro de altura, listón intermedio y rodapié en zanjas cuya profundidad superen 2,0 m, o bien, que sean zona de paso. Acotarán no menos de 2,0 m. - Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m cuando sea preciso la señalización vial de reducción de velocidad.		X	X	X	X	X	X	

2.	- Se protegerán y señalizarán los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la maquinaria pesada se aproxime en exceso. - En caso de tener que permitir la circulación de vehículos de un lado al otro de la zanja, ésta se realizará por tramos, manteniendo siempre un camino disponible. En caso de no ser posible, se emplearán planchas metálicas reglamentarias para el paso de vehículos y barandillas. - Instalación de topes de desplazamiento de vehículos.		X			X	X	X	
3.	- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.					X	X	X	
4.	- Orden y limpieza.					X	X	X	
5.	- Casco con barbuquejo.			X		X	X	X	
6.	- Se protegerán y señalizarán los bordes de excavaciones a una distancia que impida que la maquinaria pesada se aproxime en exceso. - Topes de desplazamiento de vehículos.		X		X	X	X	X	
7.	- No se permitirá el acceso de personas en la proximidad del radio de acción de las máquinas de movimiento de tierras, para evitar atropellos y golpes involuntarios. - Con una adecuada organización de trabajos, evitaremos que en ningún momento, personal de a pie trabaje en la proximidad de máquinas, evitando así los riesgos de atropellos, golpes pro brazos o partes de la máquina, o someter al trabajador a operar en zonas viciadas tanto de polvo como de ruido excesivo.					X	X	X	
8.1.	- Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una inclinación de talud adecuada a las características del terreno, debiéndose considerar peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural. - Comprobar la estabilidad de la zanja (es decir que tiene talud estable, o bien que está entibada), antes de permitir al personal el acceso a la misma. - En caso de preverse la entibación, se acopiarán en obra con la antelación suficiente los materiales necesarios, para que la apertura de la zanja sea seguida de inmediato por su colocación. - Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc., transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras. - Cuando las condiciones de terreno no permitan la permanencia de personas dentro de la zanja, antes de su entibado será necesario hacer éste desde fuera de la zanja, empleando paneles prefabricados o cualquier otro dispositivo, que colocado desde el exterior proteja al personal que posteriormente descenderá a la zanja.					X	X	X	
8.2.	- Se impedirá el acopio excesivo de tierras a bordes de excavación, con el fin de evitar las sobrecargas. - Tanto las tierras excavadas como los materiales que se hayan de colocar en la zanja, deben estar acopiados a más de 1,5m del borde, para evitar que puedan producirse sobrecargas en los taludes y la caída de objetos al fondo de la excavación, golpeando a las personas que trabajan en ella. - Uso de casco en el interior de la zanja.			X		X	X	X	
8.3.	- Observación y vigilancia de los edificios colindantes.					X	X	X	
10.	- Para evitar los efectos indeseables producidos por el polvo en la obra, se debe regar periódicamente, incluso las zonas de paso de vehículos rodados. - Mascarilla antipolvo (bien desechables – de un solo uso –, bien con filtro mecánico recambiable). - Una vez colmados los camiones de transporte de tierras, dichas tierras serán tapadas mediante lonas o redes mosquiteras para impedir la caída de dicho material.			X		X	X	X	
11.1.	- Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos, tuberías de agua a presión y demás sistemas de distribución. - Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir. - Detector de líneas eléctricas subterráneas en carencia de planos.					X	X	X	
11.2.	- En los trabajos próximos a líneas eléctricas, se mantendrán las siguientes distancias: 3 metros para líneas con tensiones de hasta 5 kW y 5 metros para líneas con tensiones superiores a los 5 kW. De no ser posible establecer estas distancias se interpondrán pantallas aislantes instaladas por personal especializado.					X	X	X	
12.	- Se procurará no rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de los 25 Kg. - Cinturón antivibratorio de protección lumbar.			X		X	X	X	
13.	- Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado de látex rugoso. - Guantes de cuero y Botas de seguridad (puntera reforzada y suelas antideslizantes).			X		X	X	X	
14.	- Botas de seguridad (puntera reforzada y suelas antideslizantes).			X		X	X	X	
15.	- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos. - En los casos de lluvias con encharcamiento de la zanja, o bien afloramiento de agua en el interior de la zanja, se efectuará el achique inmediato (mediante bomba de achique de agua o zanjas de drenaje) para evitar que se altere la estabilidad de los taludes. - Botas de goma de seguridad (impermeable al agua y a la humedad) y Trajes para ambientes húmedos.			X		X	X	X	
16.	- Protectores auditivos.			X		X	X	X	
17.	- Cinturones antivibratorios (maquinistas).			X		X	X	X	
18.	- Gafas antipartículas.			X		X	X	X	

19.	- La aparición de depósitos o canalizaciones enterradas, así como filtraciones de productos químicos o residuos de plantas industriales próximas, deben ser puestos en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra, para que tome las decisiones oportunas en cuanto a mediciones de toxicidad, límites de explosividad o análisis complementarios, previos a la continuación de los trabajos.					X	X	X	

Observaciones: No se permitirá a ningún operario que trabaje solo en el interior de una zanja. En la superficie tiene que haber personal con medios suficientes para proceder al rescate si se produjera un accidente.

EVALUACIÓN DE RIESGOS — Hoja 1 de 2

Actividad:
4.5. TENDIDO DE TUBERÍAS.
Puestos de Trabajo: Encargado + 1 Oficial + 1 Peón.
Maquinaria: camión grúa.

Evaluación:
⊗ Inicial O Periódica
Fecha evaluación:
Fecha última evaluación:

Peligro Identificado:		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caída de personas al mismo nivel.	X				X			X			
2.	Caída de personas a distinto nivel.											
2.1.	- del borde de la zanja.			X		X					X	
2.2.	- al entrar y salir de zanjas.			X		X					X	
3.	Desplome de los taludes de una zanja.	X					X			X		
4.	Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.	X				X			X			
5.	Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos y encharcados.	X			X			X				
6.	Sobreesfuerzos (por posturas obligadas; por sobrecargas; por cargar tubos a hombro; por parar el penduleo de la carga a brazo).		X			X				X		
7.	Golpes de objetos con tubería en el transporte, con elementos que rueden y caigan sobre la zanja.		X			X				X		
8.	Desplome de los taludes de una zanja.		X				X				X	
9.	Intoxicación por gases.	X					X			X		
10.	Ataques de ratas (entronques con alcantarillas).	X				X			X			
11.	Caída de tuberías sobre personas.		X				X				X	
12.	Proyección violenta de partículas, por corte de tuberías en vía seca.	X				X			X			
13.	Atrapamientos (por recepción de tubos a mano; freno a brazo, de la carga en suspensión a gancho de grúa; rodar el tubo – acopio sin freno o freno incorrecto).			X		X					X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS — Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS

Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado? Sí	¿Riesgo controlado? No
1.	- Orden y limpieza. - Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden. El apilado no sobrepasará 1,5 metros.					X	X	X	
2.1.	- Se advertirán los bordes de la zanja con malla naranja y con la señalización de advertencia de caída a distinto nivel.		X		X	X	X	X	
2.2.	- Acceso a la zanja por lugares preparados y fácilmente accesibles, con la pendiente adecuada. En caso necesario se emplearán escaleras.		X			X	X	X	
3.	- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de zanjas.					X	X	X	
4.	- El personal que transporte y coloque los tubos usará guantes de seguridad y botas con puntera reforzada.			X		X	X	X	
5.	- En caso de estar encharcada la zanja, se usarán botas impermeables. - Trajes impermeables para ambientes lluviosos.			X		X	X	X	
6.	- Uso de faja lumbar. - El transporte y colocación de tuberías por personas se hará de forma tal que ninguna soporte un peso superior a 25 kg.			X		X	X	X	
7.	- Uso de casco de seguridad.			X		X	X	X	

8.	- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar la zanja. Asimismo, los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal que permita la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.					X	X	X	
9.	- Se vigilará la existencia de gases nocivos, en los entronques con alcantarillados en uso (metano, sulfídrico). En caso de detección, se ordenará el desalojo inmediato, en prevención de estados de intoxicación o explosión. - En caso de detección de gases nocivos, se efectuará la conexión de la red protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautónoma (calculando la autonomía apropiada).			X		X	X	X	
10.	- Desratización en caso de ser necesario.					X	X	X	
11.	- Usar el eslingado correcto. - Vigilar que los tubos no sufran golpes (rotura). - No situarse en el radio de acción de la grúa durante la descarga. - No acopiar los tubos al borde de la zanja, sin tope o freno incorrecto.					X	X	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS								Hoja 1 de 2				
Actividad: *4.6. EJECUCIÓN DE ARQUETAS, POZOS, CUBETAS IMBORNALES.* Puestos de Trabajo: 2 Oficial + 2 Peón. Maquinaria: hormigonera eléctrica + dúmper.								Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:				
Peligro Identificado:		Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caídas de personas a distinto nivel.	X				X			X			
2.	Dermatitis de contacto con el cemento.		X			X				X		
3.	Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	X				X			X			
4.	Sobreesfuerzos por posturas obligadas.		X			X				X		
5.	Caída o desprendimiento de objetos sobre personas en la carga, traslado y colocación de la arqueta o pozo.		X				X				X	
6.	Golpes por objetos.		X			X				X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS										
Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado?	
								Sí	No
1.	- Condena de huecos horizontales. Una vez hormigonada la cubeta y a falta de la tapa o rejilla se protegerá el hueco con planchas o tablones, para evitar caídas de personas.		X			X	X	X	
2.	- Evitar el contacto de cualquier parte del cuerpo con el hormigón, morteros o lechadas de cemento para evitar el riesgo de lesiones en la piel. - Uso de guantes de goma y de seguridad.			X		X	X	X	
3.	- Uso de guantes de seguridad.			X		X	X	X	
4.	- Anteponer los elementos prefabricados a los ejecutados in situ. Se adquirirán arquetas, pozos y cubetas de pluviales prefabricadas, o bien se prefabricarán en obra, en un lugar destinado para tal fin. - Uso de faja lumbar.			X		X	X	X	
5.	- En todo momento se evitarán que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas. Siempre que sea posible, deberá señalizarse y acotarse convenientemente la zona de izado de las cargas. - En la zona donde se vaya a cargar / descargar se instalará una señal de <peligro, cargas suspendidas>.				X	X	X	X	
6.	- Uso de casco de polietileno (preferible con barbuquejo). - Botas de Seguridad.			X		X	X	X	

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 1 de 2
Actividad: *4.7. IZADO DE CARGAS.* Puestos de Trabajo: Encargado + 1 oficial + 1 peón + 1 gruista. Maquinaria: camión grúa ó grúa autopropulsada.	Evaluación: ⊗ Inicial O Periódica Fecha evaluación: Fecha última evaluación:

	Peligro Identificado:	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.	Caída o desprendimiento de objetos.											
1.1.	Por rotura de palles.	X					X			X		
1.2.	Por sobrecarga o mal estado de la batea.		X				X				X	
1.3.	Por el tipo de bandeja de carga, paleta, cubilote, contenedor, caja, jaula, …	X					X			X		
1.4.	Por falta o deficiente sujeción de los materiales.		X				X				X	
1.5.	Por rebasar los materiales.		X				X				X	
1.6.	Por reutilizar paletas de tipo perdido.	X					X			X		
1.7.	"Golpe de látigo" por rotura de cable.		X				X				X	
1.8.	Por oscilación de la pieza en movimiento.			X			X					X
1.9.	Debido a fuertes vientos.		X				X				X	
1.10.	Por impericia en el izado de la carga.		X				X				X	
1.11.	Por fallo de la botonera.	X					X			X		
2.	Sobreesfuerzos.		X			X				X		
3.	Caída de personas a distinto nivel.		X			X				X		
4.	Golpes o proyecciones de fragmentos o partículas (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre el material).	X			X			X				
5.	Choque contra objetos inmóviles.		X		X				X			
6.	Atrapamiento por o entre objetos por órganos móviles sin su correspondiente protección.	X				X			X			
7.	Contacto eléctrico con líneas eléctricas aéreas.		X				X				X	
8.	Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.			X	X					X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS	Hoja 2 de 2

MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS

Peligro Nº	Acción requerida	Procedimiento de trabajo	Prot. Colectiva	EPI	Señalización	Información	Formación	¿Riesgo controlado? Sí	¿Riesgo controlado? No
1.	- En todo momento se evitarán que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas. - Los trabajadores no permanecerán en el radio de acción de la carga. Para ello, siempre que sea posible, deberá señalizarse y acotarse convenientemente la zona de izado de las cargas. - En la zona donde se vaya a cargar / descargar se instalará una señal de <peligro, cargas suspendidas>. - Verificación por parte del Encargado de Seguridad y Salud.		X	X	X	X	X	X	
1.1.	- Revisión por parte del encargado o persona que éste designe, del estado de los palles antes de la operación de izado. - Se prohibirá la elevación de carga paletizada cuya estabilidad no esté debidamente garantizada. - Uso de pinzas con red auxiliar abatible o fija, homologada.					X	X	X	
1.2.	- No se sobrecargará la batea. - La carga debe ser compacta y en aquellos materiales que por sí mismos no lo permitan, serán empaquetados y colocados en recipientes adecuados. - La carga paletizada no rebasará el perímetro del palle (80 x 120) y su altura máxima no deberá exceder de 1 m. - El peso bruto de palle y carga no deberá exceder de 700 Kg. - La carga se sujetará convenientemente al palle mediante zunchado o empaquetado con flejes de acero, que deberán cumplir las normas de aplicación, o bien otro material de igual resistencia.					X	X	X	
1.3.	- Se empleará el elemento adecuado al material a izar. No se improvisarán bandejas de carga.					X	X	X	

1.4.	- Antes de izar cargas con la grúa, se comprobará que dichas cargas estén perfectamente aseguradas para evitar caídas imprevistas. - Para la elevación de puntales, tablones, ferralla, ... y materiales de similares características, se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y, por tanto, caerse piezas del conjunto de la carga. - Usar los aparejos de descarga a gancho de grúa.					X	X	X	
1.5.	- No se rebasará la capacidad máxima de izado.					X	X	X	
1.6.	- No se reutilizarán los palles de tipo perdido, que deberán ser destruidos o marcados con letrero alusivo a tal prohibición de uso.					X	X	X	
1.7.	- Se comprobará que los cables de la grúa sean los adecuados para la carga que van a soportar y que no estén deteriorados o deformados, procediendo a su sustitución en caso contrario. - Vigilar el estado de los cables y ganchos. - El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad. - El Encargado de seguridad revisará los ganchos, grilletes, cables, poleas, tambores, mandos y sistemas de parada, limitadores de carga y finales de carrera y frenos, comprobando si son los idóneos para la carga a elevar. Asimismo, comprobará que el reparto de las cargas sea el correcto en los distintos ramales del cable. - Ajustar los trabajos estrictamente a las características de la grúa (carga máxima, longitud de la pluma, carga en punta contrapeso). A tal fin, deberá existir un cartel suficientemente					X	X	X	
1.8.	- Las cargas suspendidas dispondrán de sistema antibalanceo, en prevención del riesgo de caídas al vacío. - Si alguna pieza llegara a su sitio girando sobre sí misma, se intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o algunas de sus extremidades. - Los materiales paletizados transportados con grúa, se gobernarán mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío por péndulo de la carga.					X	X	X	
1.9.	- Se paralizará la labor de izado de cargas bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.					X	X	X	
1.10.	- No efectuar dos ó más movimientos simultáneamente. - Elevar verticalmente la carga, los tiros sesgados están prohibidos. - No intentar elevar cargas que no estén totalmente libres. - No abandonar el puesto de mando mientras la carga esté suspendida de la grúa. - No abandonar la máquina, entregándole la botonera a otro compañero, sin previo aviso y autorización del Encargado de las obras.					X	X	X	
1.11.	- Antes de comenzar la jornada, verificar que al accionar la botonera, las maniobras se efectúan sin problemas. Estas maniobras se harán en vacío.					X	X	X	
2.	- Uso de cinturón lumbar.			X		X	X	X	
3.	- La subida y bajada a la plataforma de la grúa o camión – grúa se realizará por medio de la escalera destinada a tal fin.					X	X	X	
4.	- Uso de botas y guantes de seguridad.			X		X	X	X	
5.	- Formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas. - En caso de poca visibilidad tendrá el apoyo del encargado de la obra.					X	X	X	
6.	- Los órganos móviles dispondrán de su correspondiente protección homologada.					X	X	X	
7.	- Vigilar la posible existencia de líneas eléctricas con las que la grúa pudiera entrar en contacto. En este caso se actuará de alguna de las siguientes alternativas: a) instalando gálibo de seguridad, b) trasladando la red eléctrica; c) corte temporal del suministro eléctrico, vía compañía suministradora. - En caso de contacto con línea eléctrica, el conductor permanecerá en la cabina hasta que corten la tensión, si fuera imprescindible bajar, lo hará de un salto.					X	X	X	
8.	- Uso de guantes de seguridad.			X		X	X	X	

5. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD. DISPOSICIONES MÍNIMAS

Consideraciones generales aplicables durante la ejecución de la obra

El mantenimiento de la obra en buenas condiciones de orden y limpieza.

La correcta elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

Manipulación adecuada de los distintos materiales y utilización de los medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en marcha y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en las obras

Estabilidad y solidez.

Los puestos de trabajo y las plataformas de trabajo, móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

El número de trabajadores que los ocupe.

Las cargas máximas, fijas o móviles, que puedan tener que soportar, así como su distribución.

Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación, verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

Se deberá asegurar la estabilidad de los materiales y equipos y, en general de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan un resistencia suficiente solo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que le trabajo se realice de forma segura.

Instalaciones de suministro y reparto de energía

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa vigente. (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de éste.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección de material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

d) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

e) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

f) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos. (gases, vapores, polvo, etc.).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberá adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde ele exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

Temperatura y factores atmosféricos.

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Vías de circulación y zonas peligrosas.

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visibles.

Muelles y rampas de descarga.

a) Los muelles y rampas de carga deberá ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

Espacio de trabajo

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

Primeros auxilios.

a) Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberán contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de Mayo, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Servicios higiénicos

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

Locales de descanso o de alojamiento

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

Trabajos de minusválidos

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta , en su caso a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará en particular a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

Caídas de objetos

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

Caídas de altura

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas

existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caídas de altura superior a 2 m de altura, se protegerán mediante barandillas, redes u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente, en todos sus bordes o huecos, ni siquiera en el primer forjado cuando se vayan a montar horcas y redes cada 2 alturas.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

Andamios y escaleras

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.
2º A intervalos regulares en lo sucesivo.
3º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de Mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Aparatos elevadores

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores, y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
2º Instalarse y utilizarse correctamente.
3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
4º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectadas y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
3º Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Instalaciones, máquinas y equipos

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

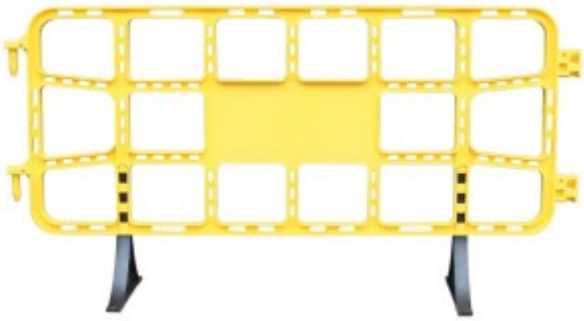
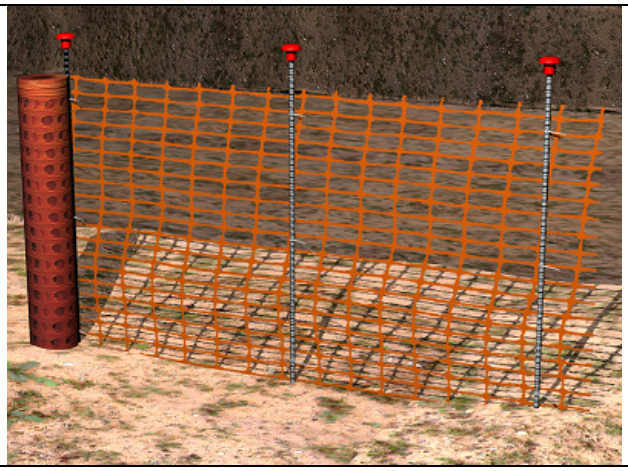
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

6. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Vallas tipo stopper	
Pasarela peatonal	
Malla naranja y setas	

7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado:

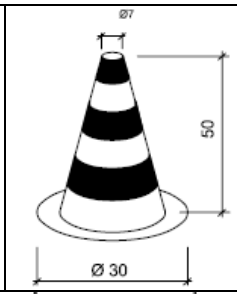
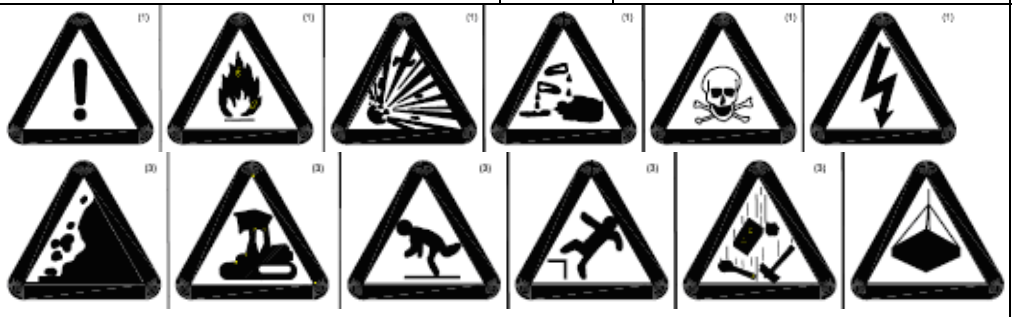
- Botas de seguridad con plantilla y puntera reforzada.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla y puntera reforzada.
- Casco de seguridad.
- Casco de seguridad, riesgo eléctrico.
- Casco de seguridad, yelmo de soldador.
- Cascos protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón portaherramientas.
- Delantal de seguridad fabricados en cuero.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.

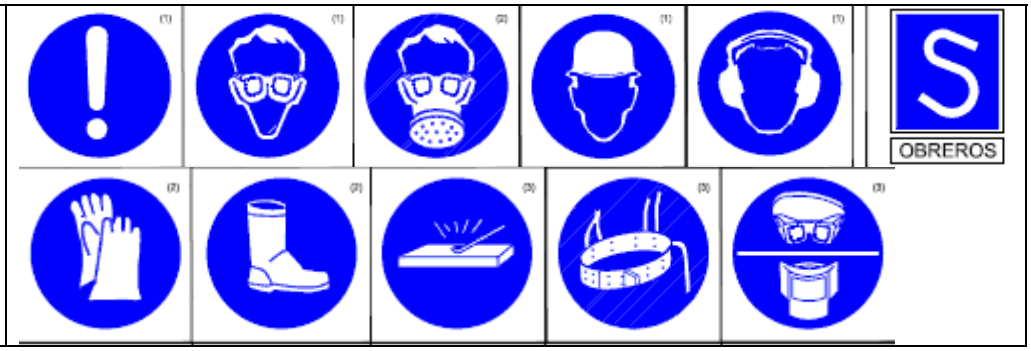
- Gafas protectoras contra el polvo o las gotas de hormigón.
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica.
- Guantes aislantes de la electricidad dieléctricos.
- Guantes de cuero flor y loneta.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Manoplas de cuero flor.
- Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- Polainas de cuero flor.
- Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

8. SEÑALIZACIÓN

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, en aplicación del R.D. 485/1997 de 14 de abril de 1997, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

- Señales de seguridad.
- Letreros de advertencia a terceros.
- Cinta de señalización.
- Cinta de delimitación de zona de trabajo.
- Señales óptico-acústicas de vehículos de obra.

Cinta de balizamiento		Conos	
Señales de advertencia de peligro			
Señales de prohibición			

Señales de obligación	

9. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA PARA LOS TRABAJADORES

Por las características de la obra, duración de la misma, número de trabajadores y cercanía a núcleos urbanos, se dispondrá como mínimo de una cabina prefabricada con un inodoro, la cual se mantendrá en todo momento en las adecuadas condiciones de higiene.

10. ORDEN Y LIMPIEZA

Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

11. PRIMEROS AUXILIOS.

Será de responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, a los trabajadores afectados o accidentados por una indisposición repentina.

HOSPITAL DOCTOR NEGRÍN Barranco de La Ballena s/n Las Palmas de Gran Canaria	928 45 00 00
Urgencias - Policía - Guardia Civil	1 1 2
Centro de Salud de Teror Avda. Venezuela, 0	928 11 73 54
Guardia Civil	0 6 2
Ayuntamiento de Teror	928 63 00 75

12. DETECCIÓN Y LUCHA CONTRAINCENDIOS

En la obra deberá disponerse de por lo menos un extintor de polvo polivalente ABC, de 6 kg, para la lucha contra incendios, señalizado conforme al R.D. 485/1997, de 14 de abril.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados.

13. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador,

responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la actividad de este Proceso Operativo de Seguridad.

La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a detectores, aislamientos, andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Periódicamente se revisará por parte de personal cualificado:

- La instalación eléctrica provisional de obra.
- Estabilidad de vallas, barandillas, señales.
- Los cables de alimentación y conexiones de las máquinas eléctricas portátiles.
- El estado de las herramientas manuales.
- Los accesos a la obra.
- El estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

14. NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LA OBRA

V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción	BOE 15/03/12. Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo.
Orden TIN/1071/2010	Sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
R.D.67/2010	de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
Orden PRE/1744/2010	por la que se regula el procedimiento de reconocimiento, control y seguimiento de las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Funcionarios Civiles del Estado.
R.D. 327/2009, de 13-03-09	Por el que se modifica el R.D. 1109/2007.
R.D. 1644/2008	por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
R.D. 1109/2007, de 24-08-07	Por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18-10-07, reguladora de la subcontratación en el Sector Construcción.
Resolución de 01-08-2007	De la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción. BOE nº197 de 17 de agosto.
Ley 20/2007, de 11-07-07	Del Estatuto del Trabajador Autónomo.
Ley 32/2006, 18-10-06	Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
R.D. 604/2006, de 19-05-06	Por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el 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. BOE nº 127 de 29 de mayo.
R.D. 396/2006, de 31-03-06	por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
R.D. 314/2006, de 17-03-06	Por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
R.D. 286/2006, de 14-03-06	Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 2177/2004, de 12-11-04	Por el que se modifica dicho Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.
R.D. 171/2004, de 30-01-04	Por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia Coordinación de Actividades Empresariales.
Ley 54/2003, de 12-12-03	De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
R.D. 842/2002, de 2-08-02	Por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
R.D. 614/2001, de 08-06-01	Sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
Ley 38/1999, de 5-11-99	De Ordenación de la Edificación.
R.D. 780/1998, de 30-04-98	Por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
R.D. 1627/1997, de 24-10-97	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificado por el R.D. 604/2006.
Ley 31/1995, de 08-11-95	De Prevención de Riesgos Laborales.
R.D. 1215/1997, de 18-07-97	Por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 949/1997, de 20-06-97	Sobre certificado profesional de Técnico de Prevención de riesgos laborales.
R.D. 773/1997, de 30-05-97	BOE 12/06/1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización, por los trabajadores de equipos de protección individual.
R.D. 665/1997, de 12-05-97	BOE 24/05/1997, sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
R.D. 664/1997, de 12-05-97	BOE 24/05/97, sobre Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
R.D. 487/1997, de 14-04-97	BOE del 23, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares.
R.D. 486/1997, de 14-04-97	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
R.D. 485/1997, de 14-04-97	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
R.D. 39/1997, de 17-01-97	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Modificado por el R.D. 604/2006.
R.D. 363/1995, de 10-03-95	Reglamento sustancias nuevas. Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Ley 31/1995, de 08-11-95	De prevención de riesgos laborales.
R.D. 56/1995, de 20-01-95	Modificación seguridad en máquinas.
Ley R.C. de 1995	Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995. Regulación del tránsito rodado.
Ley 14/1994, de 01-06-94	Por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.
Orden de 16-05-94	(BOE de 1-06-94), por la que se modifica el período transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1922, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre

	circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
R.D. 1942/1993, de 05-11-93	por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.
R.D. 1630/1992, de 29-12-92	por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de la construcción.
R.D. 1435/1992, de 27-11-92	disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas y modificaciones posteriores en R.D. 590/1991 y R.D. 830/1991.
R.D. 1407/1992, de 20-11-92	(BOE de 28/12/1992. Corrección de erratas en BOE de 24-2). Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Reglamento de Circulación 1992	. Regulación del Tránsito Rodado.
Directiva 95/57/CEE, de 24-06-92	(DO 26/8/92). Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990	Regulación del tránsito rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997)	Regulación del tránsito rodado.
R.D. 1316/1989 de 27-10-89	(BOE 2/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Orden de 31-08-87	(BOE 18/9/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblados.
Orden de 16-12-87	(BOE 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.
R.D. 1244/1979, de 4-04-79	por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
Orden de 23-05-77	(BOE 7/11/84). Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Orden de 30-06-66	Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención e Instrucciones Técnicas Complementarias. por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
	Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica del 12 de marzo de 1954, modificado s/Decreto 724/79 B.O.E. 232 del 27.9.87.
Directiva 89/656/CEE	Disposiciones mínimas de seguridad, y salud que garanticen una protección adecuada del trabajador en la utilización de los equipos de protección individual en el trabajo.
Código Técnico de Edificación	Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación NTE.
Reglamento de líneas de Alta Tensión	
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los	Regulación del Tránsito Rodado.

transportes Terrestres, 1987 y 1990)	
Convenio Colectivo Provincial de la Construcción	
Estatuto de los Trabajadores	Ley 8/1980; Ley 32/1984; Ley 11/1994
O.M. 28/08/70	Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica. en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda. B.O.E. 29.05.74.
Instrucción de Carreteras 8.3.I.C.	Manual de ejemplos de señalización.
Ordenanzas Municipales	

Así como resto de Disposiciones Oficiales relativas a Seguridad y Salud que afecten a los trabajos que se han de realizar.

15. REVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las herramientas, máquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello "Seguridad Comprobada" (GS), certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo un certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la actividad de este Proceso Operativo de Seguridad.

La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará en la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a detectores, aislamientos, andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios. También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.

Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicas y toma de tierra.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones; así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose según proceda, cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario (Ejemplo: peladuras o defectos en el aislamiento de los mangos de las herramientas).

Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

16. TÉCNICAS DE SEGURIDAD EN RELACIÓN CON EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, Y FORMACIÓN

Técnicas Analíticas

Tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la investigación de las causas que pueden permitir su actualización en accidentes. Son las técnicas básicas para la aplicación de la Seguridad Científica. No hacen seguridad, puesto que no corrigen el riesgo, pero sin ellas no se puede hacer Seguridad.

En función de su cronología se subdividen en:

Previas al accidente

- Plan de Seguridad y Salud. Evaluación de Riesgos y Planificación Preventiva.
- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.
- Análisis Estadístico.

Posteriores al accidente:

- Notificación de Accidentes.
- Registro de Accidentes.
- Investigación de Accidentes.

Técnicas Operativas

Son aquellas encaminadas a eliminar las causas y a través de ellas corregir el riesgo. Son las técnicas que verdaderamente hacen Seguridad, pero no se pueden aplicar correcta y eficazmente si antes no se han identificado las causas.

Formación

Antes del inicio de los trabajos, se informará y formará a los trabajadores de los riesgos y normas de actuación para asegurar la correcta realización de los trabajos, el uso correcto de los equipos de trabajo y la correcta utilización de los equipos de protección individual.

La formación se repetirá durante las distintas fases de la obra, y será entendible por todos los obreros, debiéndose acreditar el haberlo realizado.

Además el contratado, en el momento de la contratación deberá impartir formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva sobre la actividad a realizar.

Telde, mayo de 2025

EL INGENIERO REDACTOR



Fdo.: Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas - Ingeniero Civil
Colegiado nº 9.510

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

LISTADO DE PLANOS

Plano Nº 1.- Situación y Emplazamiento

Plano Nº2.- Muro de Cierre y Detalles

Plano Nº 3.- Planta de Instalaciones

Plano Nº 4.- Bombeo Depósito El Castaño

Plano Nº 5.- Trazado Tubería Crespo – Los Llanos

TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS

DEPÓSITO DE LOS LLANOS

PUNTO DE BOMBEO



SITUACIÓN

ESC : S/E

CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y SEGURIDAD HÍDRICA
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL

AUTOR : INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

JORGE LORENZO RIERA Colegiado Nº 9.510

ESCALA: 1/3.000

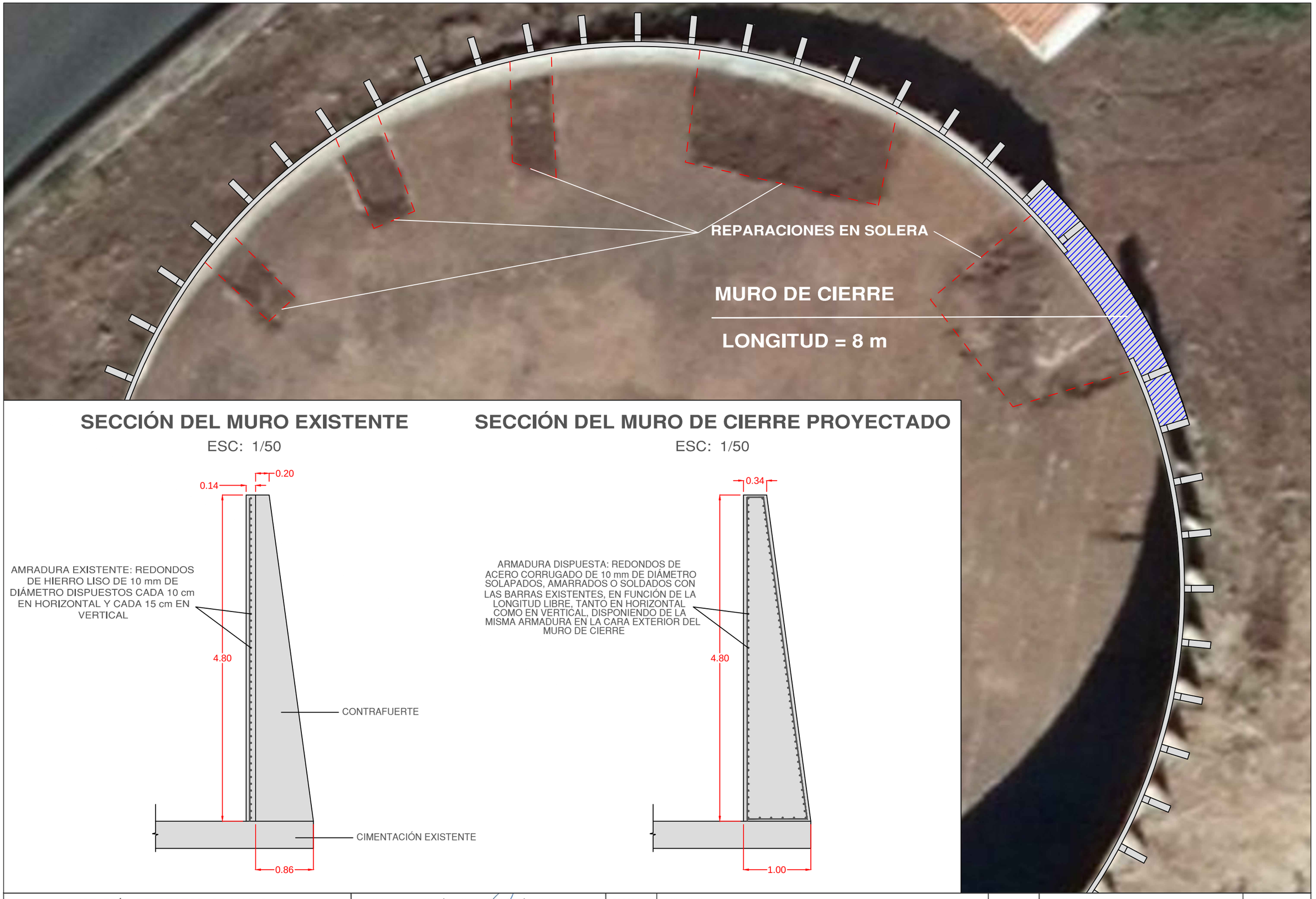
PROYECTO: RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO T.M. DE TEROR

PLANO Nº: 1

DESIGNACION: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

FECHA : MAYO - 2025

HOJA 1 DE 1



SECCIÓN DEL MURO EXISTENTE

ESC: 1/50

SECCIÓN DEL MURO DE CIERRE PROYECTADO

ESC: 1/50

CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y SEGURIDAD HÍDRICA
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL

AUTOR : INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
JORGE LORENZO RIERA Colegiado Nº 9.510

ESCALA: 1/200

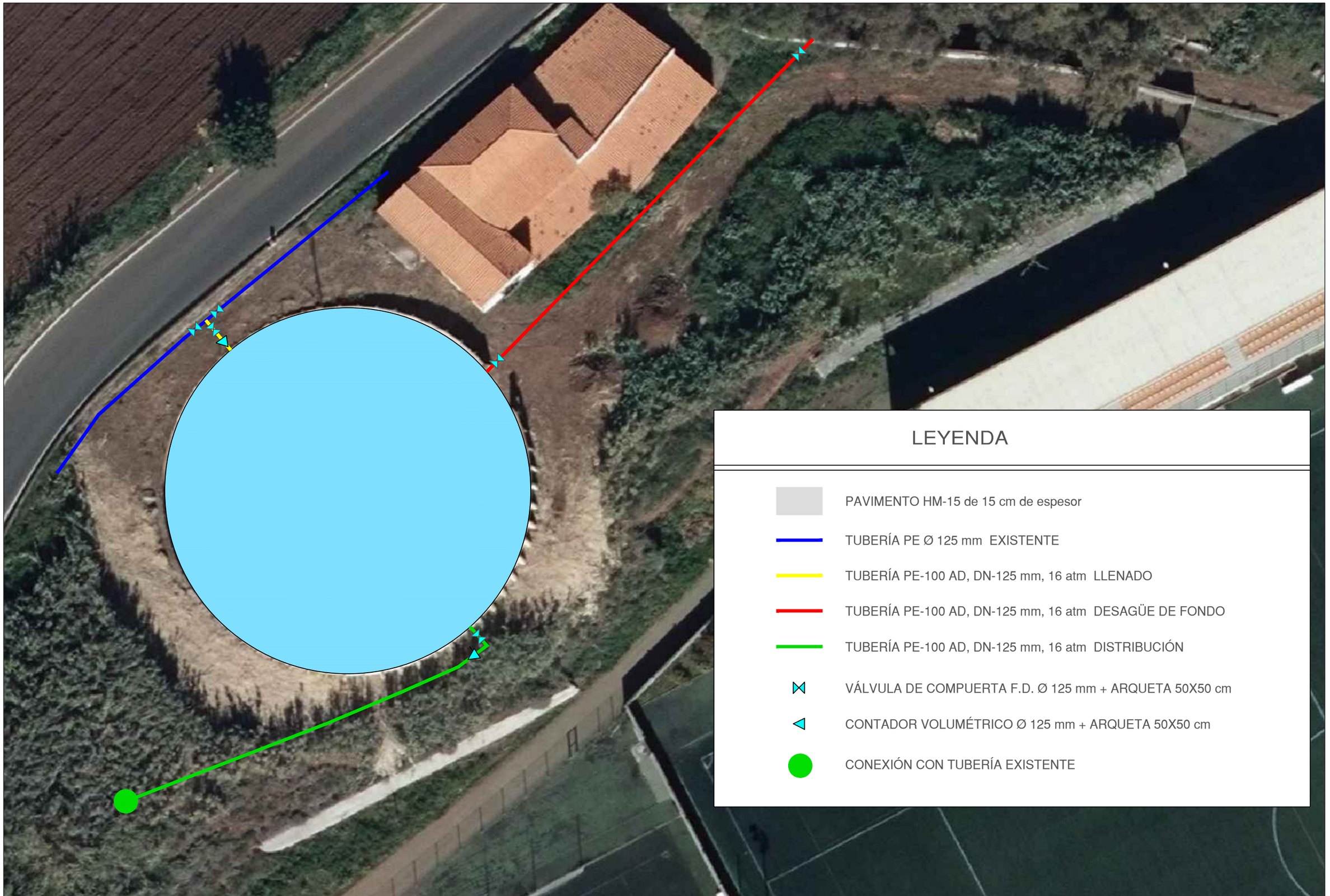
PROYECTO: RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO T.M. DE TEROR

PLANO Nº: 2

DESIGNACION: MURO DE CIERRE Y DETALLES

FECHA : MAYO - 2025

HOJA 1 DE 1



LEYENDA

- PAVIMENTO HM-15 de 15 cm de espesor
- TUBERÍA PE Ø 125 mm EXISTENTE
- TUBERÍA PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm LLENADO
- TUBERÍA PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm DESAGÜE DE FONDO
- TUBERÍA PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm DISTRIBUCIÓN
- VÁLVULA DE COMPUERTA F.D. Ø 125 mm + ARQUETA 50X50 cm
- CONTADOR VOLUMÉTRICO Ø 125 mm + ARQUETA 50X50 cm
- CONEXIÓN CON TUBERÍA EXISTENTE

CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO,
SOBERANÍA ALIMENTARIA Y SEGURIDAD HÍDRICA
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL

AUTOR : INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

JORGE LORENZO RIERA Colegiado Nº 9.510

ESCALA: 1/300

PROYECTO: **RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO T.M. DE TEROR**

PLANO Nº: 3

DESIGNACION: **PLANTA DE INSTALACIONES**

FECHA : MAYO - 2025

HOJA 1 DE 1

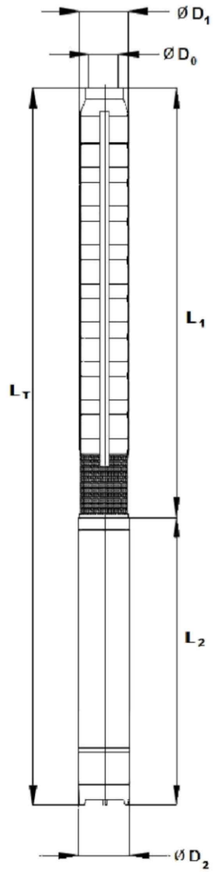
BOMBEO EN DEPÓSITO DON CARLOS

ESC: S/E



ELECTROBOMBA 7.5 CV

ESC: S/E



D1 (mm)	133
D2 (mm)	144
D0 (inch)	2 ½"
L1 (mm)	996
L2 (mm)	630
Lt (mm)	1626
Weight of Motor (kg)	46
Weight of Pump (kg)	21
Total Weight (kg)	67

CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y SEGURIDAD HÍDRICA
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL

AUTOR : INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS
JORGE LORENZO RIERA Colegiado Nº 9.510

ESCALA: INDICADAS

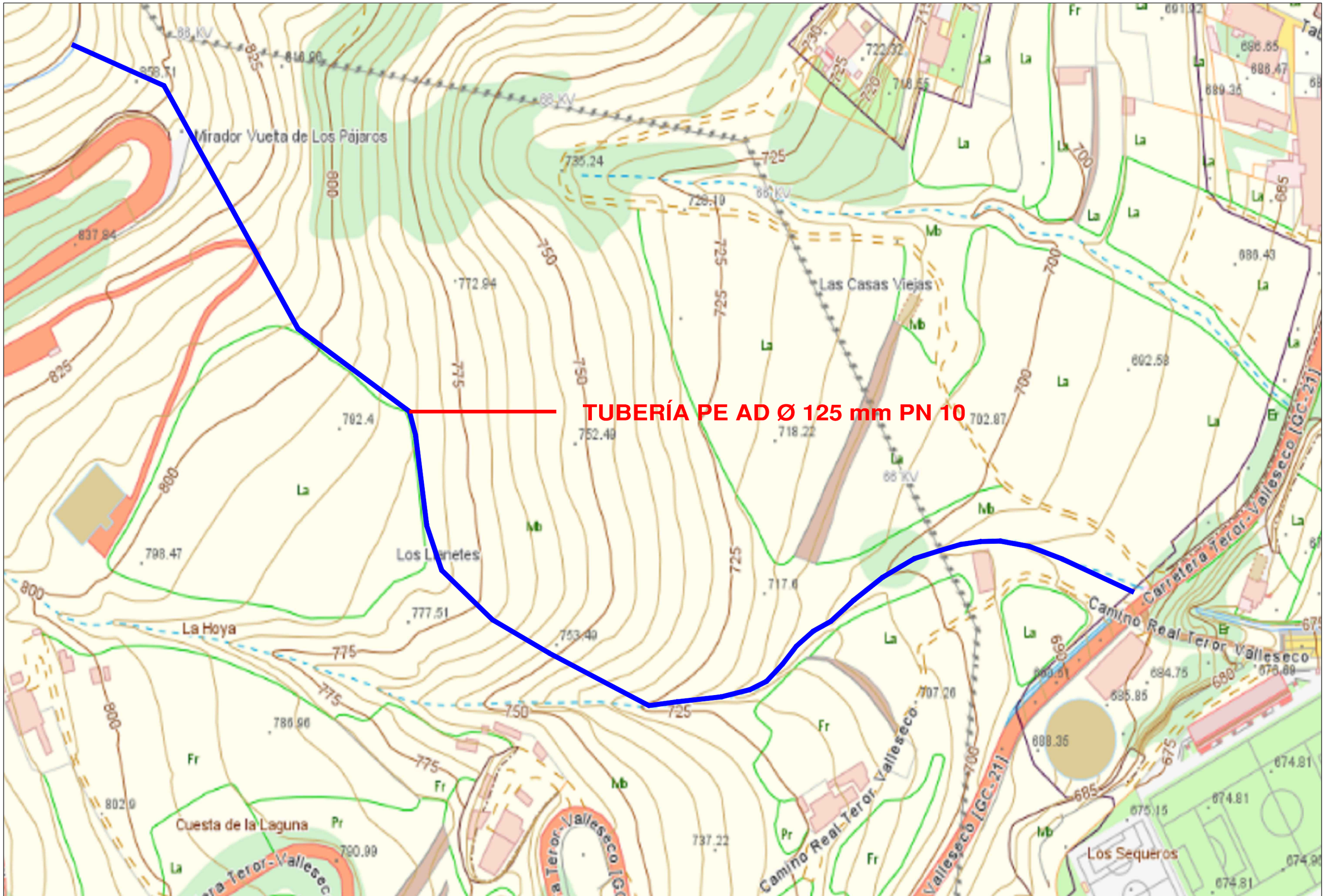
PROYECTO: RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO T.M. DE TEROR

PLANO Nº: 4

DESIGNACION: BOMBEO EN DEPÓSITO EL CASTAÑO

FECHA : MAYO - 2025

HOJA 1 DE 1



CONSEJERÍA DE SECTOR PRIMARIO, SOBERANÍA ALIMENTARIA Y SEGURIDAD HÍDRICA **SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA RURAL**	**AUTOR : INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS** JORGE LORENZO RIERA Colegiado Nº 9.510	**ESCALA:** 1/1.500	**PROYECTO:** **RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO T.M. DE TEROR**	**PLANO Nº:** *5*	**DESIGNACION:** **TRAZADO TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS**	**FECHA :** MAYO - 2025 HOJA 1 DE 1

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE:

A) CONDICIONES GENERALES....4

1. OBJETO DEL PLIEGO....4
2. DISPOSICIONES APLICABLES....4
3. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS....9
4. FACILIDADES A LA DIRECCIÓN....10
5. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA....10
6. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA....11
7. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA....13
8. APORTACIÓN DEL CONTRATISTA....13
9. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES....13
10. INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES....14
11. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA....15
12. DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS A LOS VECINOS....15
13. SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS....15
14. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS....16
15. PLANOS....16
16. OFICINA DE OBRA....16
17. DOCUMENTOS DE OBRA....16
18. CARTELES DE OBRA....17
19. PROGRAMA DE TRABAJO....17
20. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN....18
21. SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS....18
22. TRABAJOS NOCTURNOS Y EN DÍAS FESTIVOS....19
23. PROTECCIÓN DEL LUGAR....19
24. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE....19
25. POLICÍA DE OBRA....20
26. CONDICIONES LOCALES....20
27. SERVIDUMBRES Y PERMISOS....20
28. ACCESO A LAS OBRAS Y A LOS TAJOS....20
29. COMPROBACIÓN DE REPLANTEO....21
30. REPLANTEO. TOPOGRAFÍA....22
31. PÉRDIDAS EN LA OBRA....22
32. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES....23
33. CONTROL DE CALIDAD....23
34. SERVICIOS DEL CONTRATISTA EN OBRA....24
35. RELACIONES ENTRE EL PROPIETARIO Y EL CONTRATISTA....24
36. DERECHO DEL PROPIETARIO A EJECUTAR OBRAS....24
37. ÓRDENES E INCIDENCIAS. LIBRO DE ORDENES....24
38. SEGURIDAD Y SALUD....25
39. PROTECCIÓN DE LA OBRA Y DE LA PROPIEDAD....27
40. INICIO DE LAS OBRAS....27
41. USOS Y COSTUMBRES DE LA LOCALIDAD....28
42. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS....28
43. TRABAJOS NO AUTORIZADOS....28
44. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS....28
45. OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO....29

46. OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO 29
47. OBRAS INCOMPLETAS 29
48. CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS 29
49. INTERRUPCIÓN DE LAS OBRAS 30
50. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS 30
51. RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS 30
52. RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS 31
53. RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA 32

B) MEDICIÓN Y ABONO 32

54. CERTIFICACIONES 32
55. PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO 33
56. PARTIDAS ALZADAS 33
57. UNIDAD DE OBRA. CUADRO DE PRECIOS Nº1 34
58. APLICACION DEL CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2 34
59. PRECIOS NUEVOS (PRECIOS CONTRADICTORIOS) 34
60. REVISIÓN DE PRECIOS 34
61. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA 35
62. ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS 35
63. ABONOS A CUENTA POR INSTALACIONES Y EQUIPOS 35
64. OBRAS QUE NO SON DE ABONO 35

C) PRESCRIPCIONES DE LOS MATERIALES 35

65. MATERIALES 35
66. PRUEBAS Y ENSAYOS 37
67. MUESTRAS 37
68. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES 37
69. ACOPIO DE MATERIALES 38
70. CANTERAS Y YACIMIENTOS 38
71. HALLAZGOS 39
72. PRODUCTOS INDUSTRIALES DE EMPLEO EN LA OBRA 39
73. RECEPCIÓN DE MATERIALES 39
74. RETIRADA DE MATERIALES NO EMPLEADOS EN LA OBRA 40
75. TRANSPORTE 40
76. MATERIALES DEFECTUOSOS 41
77. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO 41

D) MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y DEMOLICIONES 41

78. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS 41
79. ENTIBACIÓN 43
80. RELLENO CON ARENA O POLVILLO 44
81. RELLENO DE ZANJAS 45

E) HORMIGONES Y ARMADURAS 46

82. MORTEROS 46
83. HORMIGONES 46
84. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES 49
85. ENCOFRADOS Y MOLDES 49
86. SEPARADORES 53

F) REDES DE RIEGO 53

87. CONDUCCIÓN 53

88. CONEXIONES 56
89. PRUEBAS E INSPECCIÓN DE LA RED 57
90. VALVULERÍA Y MECANISMOS 59
91. PIEZAS ESPECIALES 60
92. ANCLAJE DE PIEZAS ESPECIALES 61
93. ARQUETAS 61

A) CONDICIONES GENERALES

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Prescripciones constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones, que además de lo indicado en la Memoria, Planos y Presupuesto, definan todos los requisitos de las obras del **PROYECTO RED DE RIEGO EN LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO (T.M. DE TEROR).**

Dichos documentos contienen además de la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y son, por tanto, la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

El presente Pliego se extiende a todas las Obras que integran el Proyecto en el que se incluye, así como aquellas Obras que estime convenientes de su realización la Dirección Facultativa del mismo.

El Contratista se atendrá en todo momento a lo expuesto en el mismo en cuanto a la calidad de los materiales empleados, instrucciones para la ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de obra.

En referencia a la interpretación del mismo, en caso de oscuridad o divergencia, se atenderá a lo dispuesto por la Dirección Facultativa, y en todo caso a las estipulaciones y cláusulas establecidas por las partes contratantes.

2. DISPOSICIONES APLICABLES

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, se atenderá, sin carácter limitativo, a las prescripciones contenidas en las Leyes, Instrucciones, Normas, Reglamentos, Pliegos y Recomendaciones que a continuación se relaciona:

Contratación:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- El Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre (BOE de 26 de octubre de 2001).

Planeamiento:

- Decreto 55/2006 de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Procedimientos de los Instrumentos de Ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y espacios Naturales de Canarias.
- Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, modificada por Ley 4/1999, de 13 de enero.
- Texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local. Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de Abril.
- Reglamento de contratación de las Corporaciones Locales de 9 de Enero de 1953.
- Reglamento de Servicios de las Corporaciones Locales de 17 de Junio de 1955.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).
- Plan Insular de Ordenación de Gran Canaria
- Plan General de Ordenación de Teror.
- Planes, Ordenanzas o Reglamentos vigentes que regulan materias específicas.

- Normativas municipales.

Medio ambiente:

- Ley Territorial 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.
- Ley 1/1987, de 13 de marzo, reguladora de los Planes Insulares de Ordenación.
- Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias. Modificada por la Ley 11/1999, de 13 de mayo (BOE núm. 140, de 12 de junio).
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias. (13 BOC núm. 60 de 15 de mayo).
- Ley 6/2009, de 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para dinamización sectorial y la ordenación del turismo (BOC núm. 89 de 12 de mayo de 2009)

Gestión de residuos de construcción:

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

Carreteras:

- Ley de Carreteras. Ley 25/1988 de 29 de julio.
- Reglamento General de Carreteras. Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. (PG-3). Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 6 de febrero de 1976, y Modificaciones parciales posteriores del PG-3.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras. Orden Circular 8/01, de 27 de diciembre de 2001, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.
- Instrucción de Carreteras 3.1- IC “Trazado”, aprobada por la Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 (BOE 28/02/2000).
- Normas sobre regulación de los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios. Orden del Ministerio de Fomento de 16 de diciembre de 1997.
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad publicado por la Dirección General de Carreteras en agosto de 1988.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones publicado por la Dirección General de Carreteras en enero de 1967.
- Recomendaciones para el proyecto de enlaces publicado por la Dirección General de Carreteras en junio de 1967.
- Recomendaciones sobre glorietas publicado por la Dirección General de Carreteras en mayo de 1989.
- Recomendaciones para el proyecto y diseño de, viario urbano publicado por la Dirección General de Carreteras en 1995.
- Protección contra desprendimientos de rocas: pantallas dinámicas, de la Dirección General de Carreteras (año 1996).
- Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre Gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la red de carreteras del estado, que transpone la directiva 2008/96/CE.

Accesibilidad:

- Orden VIV/561/2010, de 1 febrero, por la que se desarrolla el Documento Técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ley 8/1995 de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación.

- Decreto 227/1997, de 18 de Septiembre por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Hormigones:

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08) (Real Decreto 956/2008, de 6 de junio).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de Cementos, en lo sucesivo "RC-08", aprobada por Real Decreto 956/2.008, de 6 de junio.

Asfalto:

- Instrucción de Carreteras 6.1 - IC “Secciones de Firme”, aprobada por la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre (BOE 12/12/2003).
- Norma 6.3 - IC “Rehabilitación de firmes”, aprobada por la Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre (BOE 12/12/2003).
- O.C. 24/2008 Sobre secciones de firme y capas estructurales de firmes.

Red de riego:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua de 28 de Julio de 1974. Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión (5/2003), que sustituye los aspectos técnicos del pliego del 74.
- Las siguientes Normas Tecnológicas: IFR – Riego, IFA - Abastecimiento.
- Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y el control de calidad de las aguas potables de consumo público. Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría del Gobierno.
- Reglamentación Técnico-Sanitaria para Abastecimiento y Control de Calidad de las Aguas Potables de Consumo Público, aprobada por el Decreto 111/1992, de 6 de julio, del Gobierno valenciano, por el que se desarrolla el Real Decreto 1138/1990, de 14 de septiembre, aprobatorio de la reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público; en lo relativo a las excepciones a las concentraciones máximas admisibles de las aguas potables.

Infraestructura eléctrica:

- Norma técnica para instalaciones de media y baja tensión.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), Decreto 842/2002, de 2 de Agosto.
- Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico de baja tensión.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27-12-2000).
- Las siguientes Normas Tecnológicas: IET - Centros de Transformación, IER - Red Exterior, IEB - Baja Tensión, IEP - Puesta a Tierra.
- Autorización del empleo del Sistema de Instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución del 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. Corrección de errores.

- Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT del Reglamento antes citado. Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía.
- Complemento de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 20. Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía.
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución del 19 de junio de 1984 de la Dirección General e Energía.
- Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT 1, 2, 7, 9, 15, 16, 17 y 18. Orden del 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía. Corrección de errores.
- Actualización de las Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT 13 y 14. Orden de 27 de noviembre de 1987 del Ministerio de Industria y Energía. Corrección de errores.
- Desarrollo y complemento del Real Decreto 7/1988 de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad de material eléctrico, relacionada con las normas españolas acordes con las de la CEE. Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía.
- Reglamento sobre acometidas eléctricas. Real Decreto 2949/1982, de 15 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía. Corrección de errores. Corrección de errores. Corrección de errores.
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico (BOE28/11/1997).
- Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.
- Modificación de determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 661/2007, de 26 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.(B.O.E Num. 75 de 27 de marzo de 2004).

Normativa Autonómica:

- Ley 11/1997, de 2 de diciembre, de regulación del Sector Eléctrico Canario.
- Decreto 161/2006, 8 noviembre, por el que se regulan la autorización, conexión y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Orden de 13 de octubre de 2004, por la que se aprueban las normas particulares para las instalaciones de enlace de la empresa Endesa Distribución Eléctrica, S.L., en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- ORDEN de 25 de mayo de 2007 (B.O.C. número 121, de 18 de junio de 2007), por la que se regula el procedimiento telemático para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Normas de Unión Eléctrica de Canarias (NUECSA) para Redes de Distribución de Energía Eléctrica.

<u>Alumbrado público:</u>

- Ordenanzas municipales.
- Instrucción de Carreteras 9.1- IC “Alumbrado de Carreteras”, aprobada por la Orden Ministerial de 31 de marzo de 1964.
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles, de 1999.
- Especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación, aprobadas por el Real Decreto 2642/1985 (BOE 24/01/86), y sus modificaciones posteriores por la Orden de 11 de julio de 1987 (BOE 21/07/87), la Orden de 16 de mayo de 1989 (BOE 15/07/89) y por el Real Decreto 401/1985 de 14 de abril (BOE 26/04/89).

Prevención de Riesgos laborales:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales del 8 de Noviembre.
- Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Decreto 2414/1.961,de 30 de Noviembre.
- R. D.1627/ 1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Ordenanza de señalización y balizamiento de obras (B.O.P. de 11/02/97).
- Norma de Carreteras 8.3.IC "Señalización de obras".
- Resto de legislación vigente en esta materia.

Control de calidad:

- Normas UNE para la ejecución de ensayos de materiales actualmente en vigor.

Señalización definitiva:

- Instrucción de Carreteras 8.1 IC "Señalización Vertical", aprobada por la Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 (BOE 29/01/2000).
- Instrucción de Carreteras 8.2 IC "Marcas Viales", aprobada por la Orden Ministerial de 16 de julio 1987 (BOE 04/08/87 y 29/09/87).
- Nota técnica sobre borrado de marcas viales del Dirección General de Carreteras (año 1991).
- Catálogos de señales verticales de circulación:
    - Tomo I: Características de las señales (Marzo 92).
    - Tomo II: Catálogo y significado de señales (Junio 92).
- Recomendaciones sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas (19-10-09), aprobada por 0.C. 28/09.
- Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la red de carreteras del Estado (30-10-08).
- Criterios e instrucciones del Excmo. Cabildo de Gran Canaria.
- Manual SISTHO (manual del sistema de señalización turística homologada de la red de carreteras del Estado) publicada en enero de 2000.
- Recomendaciones para la Señalización Informativa Urbana AIMPE 1995 y 1981.

Señalización provisional:

- Instrucción de Carreteras 8.3 IC "Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías Fuera de Poblado", aprobada por la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE 18/09/87).
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, publicadas el año 1997 por la Dirección General de Carreteras.
- Manual de señalización móvil de obras, publicadas el año 1997 por la Dirección General de Carreteras.
- Orden Circular 15/2003 sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.

Jardinería:

- Instrucción de Carreteras 7.1- IC "Plantaciones en las Zonas de Servidumbre de las Carreteras", aprobada por la Orden Ministerial de 21 de marzo de 1963 (BOE 08/04/1963).
- Recomendaciones para la redacción de proyectos de plantaciones. IC.073, publicadas en 1984.
- Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras, publicado por la Dirección General de Carreteras en 1990.

- Orden de 24 de marzo de 2006, por la que se declara la existencia de la plaga producida por el agente nocivo Rhynchophorus ferrugineus Olivier curculiónido ferruginoso de las palmeras y se establecen medidas fitosanitarias para su erradicación y control.

Carteles de obra:

- Orden Circular 16/03 sobre intensificación y ubicación de carteles de obra.

Productos de construcción:

- Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/86/CE)

Varios:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), con sus correspondientes y sucesivas actualizaciones.

Igualmente, se cumplirá con todo la Normativa de carácter regional y local (Ordenanzas, etc.), además de las Normas Técnicas españolas y extranjeras en vigor a las que se aluda en el presente Pliego o en cualquier documento contractual.

Cuantas disposiciones, normas y reglamentos que, por su carácter general y contenido, afecten a las obras y hayan entrado en vigor en el momento de la licitación de éstas.

Aparte de la Normativa de carácter obligatorio antes mencionada, se utilizarán otras Normas, como las Normas UNE de AENOR, normas de la Compañía suministradora de energía eléctrica, etc.

En el caso de presentarse discrepancias entre las especificaciones impuestas por los diferentes Pliegos, Instrucciones y Normas se entenderá como válida la más restrictiva.

Salvo que se trate de prescripciones cuyo cumplimiento esté obligado por la vigente legislación, en caso de discrepancia entre el contenido de los documentos anteriormente mencionados se aplicará el criterio correspondiente al que tenga una fecha de aplicación posterior. Con idéntica salvedad, será de aplicación preferente, respecto de los anteriores documentos lo expresado en este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Dichas disposiciones, normas y reglamentos serán de aplicación en todos aquellos casos en que no contradigan lo dispuesto expresamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En caso de contradicción queda a juicio del Ingeniero Director el decidir las prescripciones a cumplir.

3. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El **Facultativo** nombrado por la **Propiedad**, Director de Obra, es la persona, con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de la obra contratada. Para el desempeño de su función podrá contar con colaboradores a sus órdenes, que integrarán, junto con el Director, la Dirección de la Obra, en lo sucesivo “Dirección”.

La Dirección Facultativa estará formada por el Ingeniero Director y por aquellas personas tituladas o no, que al objeto de auxiliar al Ingeniero Director en la realización de su cometido ejerzan, siempre bajo las órdenes directas de éste, funciones de control y vigilancia, así como las específicas por él encomendadas.

Las funciones del Director en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, son las siguientes:

1- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales, con la facultad de controlar totalmente la ejecución de las obras.
2- Cuidar que la ejecución de las obras se realice con estricta sujeción al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, así como del cumplimiento del Programa de Trabajo.
3- Definir aquellas condiciones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
4- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del contrato o aconsejen su modificación, tramitando en su caso, las propuestas correspondientes.
5- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y medios de la obra.
6- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
7- Participar en las Recepciones Provisionales y Definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

4. FACILIDADES A LA DIRECCIÓN

El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.

El Contratista proporcionará a la Dirección toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, facilitando en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

5. EL CONTRATISTA Y SU PERSONAL DE OBRA

1. Jefatura de obra

Se entiende por **Contratista** la parte contratante obligada a ejecutar la obra. Se entiende por Jefe de obra, al técnico competente con titulación profesional adecuada, representante del Contratista, y aceptada por la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

1- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.

2- Organizar la ejecución de las obras e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.

3- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se plantean durante la ejecución.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito a la dirección facultativa la relación nominal y la titulación de los cargos (jefe de obra, jefe de producción, encargado, técnico de prevención y topógrafo).

La Dirección de las Obras podrá suspender los trabajos sin que con ello se deduzca alteración alguna de los términos y planos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección de la jefatura de obra.

La Dirección de las obras podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Jefe de Obras y, en su caso, de cualquier técnico que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

Se presumirá existe siempre dicha justificación en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir con su conformidad o reparos, los documentos que reflejan el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del Contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

El Contratista deberá disponer en obra, corriendo a su cuenta de un equipo de jefatura de obra con dedicación exclusiva (permanecer en la obra durante la jornada de trabajo), formado por los siguientes técnicos competentes: jefe de obras + técnico de prevención + encargado. Con dedicación parcial: topógrafo + ayudante de topografía.

El jefe de obra acompañará en las visitas de la dirección facultativa si estos lo requieren, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

2. Personal

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose en lo posible a la planificación económica de la obra prevista en proyecto.

Antes de la iniciación de las obras, el Contratista presentará por escrito a la dirección facultativa la relación nominal del personal propio y/o subcontratado.

El nivel técnico y la experiencia de este personal serán los adecuados, en cada caso, a las funciones que le hayan sido encomendadas, en coincidencia con lo ofrecido por el Contratista en la proposición aceptada por la propiedad en la adjudicación del contrato de obras.

El Contratista dará cuenta al Director de los cambios que tengan lugar durante el tiempo de vigencia del contrato.

El Contratista deberá prestar el máximo cuidado en la selección del personal que emplee. El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista será responsable en todo momento de mantener la disciplina y buen orden del personal a su cargo, y no empleará en la obra ningún trabajador que no reúna condiciones físicas adecuadas o no tenga la necesaria competencia para el trabajo que se asigne, y observará lo dispuesto en las leyes protectoras del trabajador.

El Contratista entregará a la Dirección Facultativa, la relación del personal adscrito a la obra clasificado por categorías profesionales y tajos, al comienzo de los trabajos en la obra, así como cuando la D.F. lo considere oportuno.

El Contratista es responsable de los fraudes o malversaciones que sean cometidas por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

6. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto. Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Será asimismo responsable ante los tribunales de los accidentes que sobreviniesen por inexperiencia o descuido, ateniéndose en un todo a las disposiciones de Policía y Leyes comunes sobre la materia.

También se sujetará a lo que dispongan las Autoridades correspondientes respecto a entradas y salidas de vehículos en vertederos y locales de acopio de materiales, su preparación u otros, siendo responsable de este incumplimiento y de los daños que puedan causar sus propios operarios en los caminos y propiedades.

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores y haberse compenetrado de la naturaleza del terreno, de las condiciones hidrológicas y climáticas, de la configuración y naturaleza del emplazamiento, los medios que pueda necesitar, y en general, de toda la información necesaria, en lo relativo a los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y el coste de las obras.

A menos que se establezca explícitamente lo contrario, el Contratista no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

El Contratista no tiene derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que le resultasen los trabajos ni por las equivocaciones que cometiese durante su construcción, independiente de la inspección del D.F.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto, es obligación del Contratista:

1- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, restos de materiales, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.

2- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje en las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.

3- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.

4- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

En cualquier momento de la vida de la obra, el responsable de la empresa adjudicataria debe conocer exactamente las condiciones de ejecución y las calidades que tiene que conseguir para todas las unidades de obra en ejecución o para aquellas unidades cuya ejecución sea inmediata. Por este motivo, debe conocer y tener aceptadas las procedencias de los materiales necesarios para las actividades sucesivas que tiene que ir ejecutando.

Para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá en todo instante a las normas vigentes durante el período de realización de las mismas, a las disposiciones particulares establecidas en el presente Pliego y las instrucciones que reciba del Director Técnico.

El hecho de que un trabajo se encontrara insuficientemente definido en el presente Pliego no eximirá al Contratista de la obligación de realizarlo correctamente y terminarlo en su totalidad con arreglo a lo sancionado por la experiencia como buena práctica constructiva.

El contratista será responsable de los daños en la obra que fueran debidos a cualquier negligencia o falsa operación por su parte y deberá en tal caso, reparar a su costa los perjuicios que se ocasionen.

7. OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de seguridad social y de seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

En cualquier momento el Director podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

Facilitar y hacer utilizar a sus empleados todos los medios de protección personal o colectiva, que la naturaleza de los trabajos exija. Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

Aceptar la inspección del Coordinador de Seguridad y Salud en cuanto a Seguridad se refiere y se obliga a corregir, con carácter inmediato, los defectos que se encuentren al efecto, pudiendo el Coordinador en caso necesario paralizar los trabajos hasta tanto se hallan subsanado los defectos, corriendo por cuenta del Contratista las pérdidas que se originen.

Llevar a cabo la señalización de estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.

Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el Contratista estará obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público al que se encuentre afectada la instalación, siendo de cuenta del Contratista, además de los gastos de señalización, los del organismo citado en ejercicio de las facultades inspectoras que sean de su competencia.

Serán reglamentadas y controladas por la Dirección y de obligado cumplimiento por el Contratista y su personal, las disposiciones de orden interno, tales como el establecimiento de áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad y cualquier otra de interés para el Promotor.

8. APORTACIÓN DEL CONTRATISTA

El trabajo que se ha de realizar de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones, incluye la aportación por parte del Contratista de toda la mano de obra, materiales, transportes, equipos, utillajes, suministros y accesorios para la construcción completa y satisfactoria de la obra, así como para su desarrollo efectivo y ensayos del mismo.

9. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción y en cantidad suficiente para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

La maquinaria y los medios auxiliares que se hayan de emplear para la ejecución de las obras, cuya relación figurará entre los datos necesarios para confeccionar el Programa de Trabajos, deberán estar disponibles a pie de obra con suficiente antelación al comienzo del trabajo correspondiente, para que puedan ser examinados y autorizados, en su caso, por el Director.

El equipo quedará adscrito a la obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en que ha de utilizarse, no pudiendo retirarse sin consentimiento expreso del Director y debiendo ser reemplazados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación exija plazos que aquél estime han de alterar el Programa de Trabajos.

Si durante la ejecución de las obras el Director observase que, por cambio de las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del Programa de Trabajos, deberán ser sustituidos o incrementados en número por otros que lo sean.

El Contratista no podrá reclamar si, en el curso de los trabajos y para cumplimiento del contrato, se viese precisado a aumentar la importancia de la maquinaria de los equipos o de las plantas y los medios auxiliares, en calidad, potencia, capacidad de producción ó en número, o a modificarlo respecto de sus previsiones.

Están incluidas en la contrata la utilización de los medios y la construcción de las obras auxiliares que sean necesarias para la buena ejecución de las obras principales y para garantizar la seguridad de las mismas tales como: herramientas, aparatos, maquinaria, vehículos, gomas, andamios, cimbras, entibaciones, desagües, protecciones, para evitar la entrada de agua superficial en las excavaciones y centros de transformación, etc.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente artículo se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente, salvo expresa indicación en contrario que figure en algún documento contractual.

10. INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA Y OBRAS AUXILIARES

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras definitivas.

Su coste es de cuenta del Contratista por lo que no serán objeto de abono al mismo, excepto en el caso de que figuren como unidades de abono independiente.

Se considerarán instalaciones auxiliares de obra, las que sin carácter limitativo, se indican a continuación:

1- Oficinas, almacenes y talleres de obra.
2- Instalaciones eléctricas, de alumbrado y fuerza, telefónicas y de suministro de agua potable.
3- Instalaciones para servicios del personal.
4- Cualquier otra instalación que el Contratista necesite para la ejecución de la obra.

Se considerarán como obras auxiliares las necesarias para la ejecución de las obras definitivas que, sin carácter limitativo se indican a continuación:

1- Obras de drenaje, recogida y evacuación de las aguas en las zonas de trabajo.
2- Obras de protección y defensa contra inundaciones.
3- Obras para agotamientos y consolidación del terreno en obras a cielo abierto y subterráneas.
4- Obras provisionales de desvío de la circulación de personas o vehículos, requeridas para la ejecución de las obras objeto del Contrato.

El Contratista construirá todos los cobertizos, almacenes y demás locales e instalaciones necesarias para el almacenaje y manipulación de los materiales que haya de acopiar en obra. Estas instalaciones

serán a su cargo, así como los traslados necesarios que sea preciso realizar durante el transcurso de los trabajos.

11. SEGURO A SUSCRIBIR POR EL CONTRATISTA

Previamente a la ejecución de las obras, el Contratista vendrá obligado a suscribir póliza de seguro que cubra la responsabilidad civil de él mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los Subcontratistas dependientes del mismo, de los facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la obra, maquinaria y equipos adscritos a la obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante los trabajos de ejecución de la obra en la cuantía establecida en el Pliego de Condiciones Económicas y Administrativas.

Dicho seguro deberá tener como duración mínima el plazo de ejecución de las obras, con posibilidad de prórroga.

El Contratista deberá entregar al Director de Obra antes de empezar la obra, dos fotocopias de la póliza de dicho seguro, para acreditar su existencia. Hasta tanto no se haya cumplido dicho requisito, no se iniciarán las obras, aunque se haya realizado la comprobación del replanteo y esté corriendo el plazo de ejecución.

En caso de accidentes ocurridos con motivo de los trabajos para la ejecución de las Obras, el Contratista atenderá a lo dispuesto en estos casos por la legislación vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los operarios o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la Obra. Asimismo, el Contratista será responsable de todos los daños que por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la zona donde se llevan a cabo las Obras, como en las zonas contiguas. Será por tanto, de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las Obras.

12. DISMINUCIÓN DE MOLESTIAS A LOS VECINOS

El Contratista deberá atenerse a las Instrucciones que reciba de la D.F. en lo referente al empleo de maquinaria y organización de los trabajos en orden a la disminución de molestias a los vecinos, como ruidos, polvo, etc.

13. SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS

El Contratista podrá dar a destajo o subcontrata cualquier parte de la obra, siendo para ello preciso que previamente obtenga la autorización del Director, informándole antes de la intención y extensión de la subcontratación y destajo.

Las obras que el Contratista pueda dar a destajo no podrá exceder del 50% del valor total, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, que está facultada para decidir la exclusión de posibles destajistas por no reunir las debidas condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas inmediatamente para la rescisión de ese trabajo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre el destajista y la Administración, como consecuencia del desarrollo de dichos trabajos parciales, siendo responsable el Contratista ante la Administración de las actividades del destajista en aquellos y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones contractuales.

14. CONOCIMIENTO DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores y haberse compenetrado de la naturaleza del terreno, de las condiciones hidrológicas y climáticas, de la configuración y naturaleza del emplazamiento, los medios que pueda necesitar, y en general, de toda la información necesaria, en lo relativo a los riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y en general de toda la información adicional suministrada a los licitadores por el Contratante, o procurada por éste directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

A menos que se establezca explícitamente lo contrario, el Contratista no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

15. PLANOS

Las obras quedan descritas en los planos del proyecto a efectos de mediciones y valoraciones pertinentes, deduciéndose de ellos los planos de ejecución en obra o en taller.

A petición del ingeniero director, el contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del ingeniero director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

El contratista se encargará de presentar a la d.f. los planos de la obra realmente ejecutada, para la recepción de las obras, en papel y en formato digitalizado.

16. OFICINA DE OBRA

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras y mantener durante la ejecución de las mismas una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado previa conformidad del Director Facultativo.

La oficina contendrá como mínimo un teléfono, una mesa y tableros, en la que puedan extenderese y consultarse los planos correspondientes al presente Proyecto y de Obra que sucesivamente le vaya asignando la Dirección Facultativa, así como cuantos documentos estime convenientes la citada Dirección.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de obra sin previa autorización de la Dirección.

17. DOCUMENTOS DE OBRA

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en la oficina de obra desde la fecha de firma de la Comprobación del Replanteo:

1- Un ejemplar completo del proyecto.
2- El Libro de Órdenes.
3- Los libros de visitas.
4- El Libro de Incidencias.
5- Un ejemplar del Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de seguridad y anexos al plan.

6- Un ejemplar del Plan de gestión de residuos aprobado por la D.F.
7- Documentos relacionados con la Seguridad y Prevención en el Trabajo.
8- El Plan de obra vigente.
9- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

18. CARTELES DE OBRA

El Director de la Obra, en el acto de Comprobación del Replanteo, dictará las instrucciones necesarias al Contratista sobre los puntos de colocación de los carteles, su número y su contenido.

Los carteles deberán estar colocados en un plazo máximo de quince días a partir de la Comprobación del Replanteo y no podrán ser retirados hasta finalizar el plazo de garantía.

El abono de la confección del cartel o carteles será por cuenta del Adjudicatario, y su coste será descontado del importe de la primera certificación de obra emitida.

Serán asimismo de cuenta del Contratista el traslado del cartel a la obra así como su instalación (incluso excavación, hormigonado, anclaje y tensores) y desmontaje, permisos municipales y/o insulares, reubicaciones necesarias durante la ejecución de la obra y traslado a vertedero autorizado al finalizar la obra, que será conforme a la instrucción 8.1-IC.: Señalización Vertical de la Dirección General de Carreteras del MOPU.

19. PROGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo para la ejecución de las obras será del tipo Camino Crítico o Pert. En el mencionado programa deberán quedar incluidos los siguientes datos:

a) Determinación de los medios tales como personal, instalaciones, equipos y materiales, con relación nominal de los mismos que quedan afectos a la obra y expresión de sus rendimientos medios.

b) Fechas de iniciación previstas para cada una de las partes en que se divide el trabajo.

c) Estimación en días naturales de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de los de ejecución de las diversas partes o clases de obra.

d) Valoración mensual y acumulada de la obra programada.

e) Gráfico de las diversas actividades o trabajos.

El programa de trabajos deberá ser presentado quince días antes de la firma del acta de comprobación de replanteo, siendo estudiado por la Dirección Facultativa y quedará aprobado contractualmente en el momento de la firma del Acta de Replanteo, haciéndose mención en la mencionada Acta de su aprobación.

El Director de la obra podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.

Los plazos parciales del programa aprobado obligarán al Adjudicatario de la misma forma y con idéntica fuerza que el final.

El Adjudicatario se someterá, para la redacción del Programa de Trabajos inicial y para las sucesivas revisiones y actualizaciones del mismo, a las instrucciones y normas que dicten la Dirección Técnica y la Propiedad. Las revisiones del Programa de Trabajo no exime al Adjudicatario de su responsabilidad respecto de los plazos de ejecución estipulados en el contrato.

El Programa de Trabajos tendrá carácter oficial desde el momento de su aprobación, conformada en el acto de la firma del Acta de Replanteo de las obras, desde ese momento queda obligado el adjudicatario a su cumplimiento, con carácter contractual, sin perjuicio de las modificaciones posteriores aprobadas por la Dirección Facultativa.

El Programa de Trabajos incluirá todos los datos y estudios necesarios para la obtención de la información anteriormente indicada, debiendo ajustarse tanto la organización de la obra como los procedimientos, calidades y rendimientos a los contenidos en la oferta, no pudiendo en ningún caso ser de inferior condición a la de éstos.

El Programa de Trabajos tendrá las holguras convenientes para hacer frente a aquellas incidencias de obra que, sin ser de posible programación, deben ser tenidas en cuenta en toda obra según sea la naturaleza de los trabajos y la probabilidad de que se presenten.

20. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista podrá emplear cualquier método de construcción que la Dirección Facultativa estime adecuado para ejecutar las obras. Asimismo, deberá ser compatible el método de construcción a emplear con el Programa de Trabajos.

El Contratista podrá variar también los métodos de construcción durante la ejecución de las obras, sin más limitaciones que la autorización previa del Director, reservándose éste el derecho de exigir los métodos iniciales si comprobara la inferior eficacia de los nuevos.

En el caso de que el Contratista propusiera métodos de construcción que, a su juicio, implicarán prescripciones especiales, acompañará a su propuesta un estudio especial de la adecuación de tales métodos y una descripción detallada de los medios que se propusiera emplear.

La adaptación o autorización de cualquier método de trabajo o tipo de maquinaria para la ejecución de las obras, por parte del Director, no responsabilizará a éste de los resultados que se obtuvieren, ni exime al Contratista del cumplimiento de los plazos parciales y total aprobados, si con tales métodos o maquinaria no se consiguiese el ritmo necesario. Tampoco eximirá al Contratista de la responsabilidad derivada del uso de dicha maquinaria o del empleo de dichos métodos ni de la obligación de obtener de otras personas u organismos las autorizaciones o licencias que se precisen para su empleo.

21. SECUENCIA Y RITMO DE LOS TRABAJOS

El Contratista está obligado a ejecutar, completar y conservar las obras hasta su Recepción Definitiva en estricta concordancia con los plazos y demás condiciones del contrato.

El modo, sistema, secuencia, ritmo de ejecución y mantenimiento de las obras, se desarrollará de forma que se cumplan las condiciones de calidad de la obra y las exigencias del contrato.

Si a juicio del Director el ritmo de ejecución de las obras fuera en cualquier momento demasiado lento para asegurar el cumplimento de los plazos de ejecución, el Director podrá notificárselo al Contratista por escrito, y éste deberá tomar las medidas que considere necesarias, y que apruebe el Director para acelerar los trabajos a fin de terminar las obras dentro de los plazos aprobados.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. El Director podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajos, de forma que la ejecución de las unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades.

Para la ejecución del Programa de desarrollo de la obra previsto en el nº 5 del artículo 22 de la Ley de Contratos del Estado y en el nº 5 del artículo 63 del vigente Reglamento General de Contratación del

Estado, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de estos que están ejecutándose.

22. TRABAJOS NOCTURNOS Y EN DÍAS FESTIVOS

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente salvo cuando se trate de trabajos que no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.

El Contratista someterá a la aprobación del Director los Programas de Trabajos parciales correspondientes a aquellas actividades que se pretendan realizar con trabajos nocturnos. A este fin, presentará, junto con el Programa de Trabajo parcial, las autorizaciones necesarias que le permitan realizar dichas actividades.

Para trabajos nocturnos el Contratista, por su cuenta y riesgo, instalará, operará y mantendrá los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes o, en su defecto, los que fije el Director, a fin de que bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y de calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

23. PROTECCIÓN DEL LUGAR

El Contratista está obligado a proteger durante la ejecución de los trabajos las estructuras, caminos, conducciones, árboles, etc., si no se indica lo contrario.

El Contratista se encargará de realizar, por su cuenta, los arreglos que pudieran ser necesarios o convenientes para el paso de personas, maquinaria, equipos y suministros.

Una vez finalizado el trabajo deberá eliminar todos los materiales y residuos y dejar el lugar en un estado lo más próximo posible al inicial, reponiendo en su caso todo lo que hubiera sido dañado.

En todo caso, el Contratista será responsable de los daños a terceros que puedan derivarse de sus actuaciones.

24. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación de aire, cursos de agua, cultivos, y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisible serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

El Contratista estará obligado a cumplir las órdenes del Director para mantener los niveles de contaminación dentro de la zona de obras, bajo los límites establecidos en el Plan de Seguridad y Salud, o en su defecto, bajo los que el Director fijase en consonancia con la normativa vigente.

En particular, se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de desmonte y terraplén, transporte, manipulación y ensilado de cemento. Asimismo, se evitará la contaminación de las aguas superficiales por el vertido de aguas sucias.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas ajenas a la obra ni para las personas afectas a la misma, según el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada en su caso. En cualquier

caso, la intensidad de los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras se mantendrá dentro de los límites admitidos por la normativa vigente.

Todos los gastos que originen la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

25. POLICÍA DE OBRA

Serán de cargo y por cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guardián de las Obras, cuidado de la conservación de sus líneas de lindero, así como la vigilancia que durante las Obras no se realicen actos que mermen o modifiquen la Propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en donde se realice la Obra.

26. CONDICIONES LOCALES

La información geológica dada por el Técnico Autor del Proyecto podrá guiar al Contratista en la preparación de la oferta a presentar en su caso. Sin embargo, no se garantiza su precisión ni que sea necesariamente indicativa de las condiciones que se encuentren la obra a construir.

27. SERVIDUMBRES Y PERMISOS

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Las cargas, tasas, impuestos, licencias y demás gastos derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya solicitado el permiso.

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra y a reponer a su finalización todas aquellas servidumbres que se relacionen en el proyecto base del Contrato.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas, teléfono y evacuación de aguas residuales y pluviales tendrán, a los efectos previstos en este artículo, el carácter de servidumbres.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo preceptuado en el presente artículo serán de cuenta del Contratista y no serán de abono directo.

28. ACCESO A LAS OBRAS Y A LOS TAJOS

Salvo prescripción específica en algún documento contractual, serán de cuenta del Contratista, los accesos a la obra, a los diferentes tajos, así como todas las vías de comunicación.

Estas vías y accesos serán gestionadas, proyectadas, construidas, mantenidas y operadas, así como demolidas, desmontadas, retiradas o entregadas para usos posteriores, por cuenta y riesgo del Contratista, no siendo, por tanto, de abono directo.

La Dirección se reserva el derecho para sí misma y para las personas autorizadas por el Director, de utilizar todos los accesos a los tajos construidos por el Contratista, ya sea para cumplir las funciones a aquella encomendadas, como para permitir el paso de personas y materiales necesarios para el desarrollo de los trabajos.

El Director podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos, si así lo estima necesario, para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

29. COMPROBACIÓN DE REPLANTEO

El Contratista se hará cargo de las marcas y referencias que resulten de los trabajos de replanteo; del resultado del mismo se levantará la correspondiente acta en presencia del Promotor, el Contratista y la Dirección Técnica, firmándola todas las partes. La fecha de dicha acta marcará el comienzo del plazo de ejecución de las obras.

El Acta de Comprobación del Replanteo reflejará los siguientes extremos:

- La conformidad o disconformidad del replanteo respecto de los documentos contractuales del Proyecto.
- Especial y expresa referencia a las características geométricas de la obra.
- Especial y expresa referencia a la autorización para la ocupación de los terrenos necesarios.
- Las contradicciones, errores y omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.
- Cualquier otro punto que pueda afectar al cumplimiento del Contrato.

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen la comprobación del replanteo.

La Comprobación del Replanteo deberá incluir como mínimo el eje principal y bordes de talud de los diversos tramos o partes de la obra, tanto en zonas de desmonte como en zonas de terraplén, con estacas acotadas según perfiles transversales a distancias determinadas (normalmente cada veinte metros de vial) y los ejes principales de las obras de fábrica, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo se materializarán en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Asimismo, las señales niveladas de referencia principal serán materializadas en el terreno mediante dispositivos adecuados.

Comprobación de los puntos de desagüe del alcantarillado y de los puntos de acometida de los distintos servicios:

La cota de desagüe del alcantarillado puede determinar rasantes de calles que a su vez condicionarán las profundidades de los colectores, con los consiguientes cambios que la anterior circunstancia puede comportar. A pesar de que las cotas de desagüe y las rasantes hayan sido estudiadas en el proyecto de urbanización, el Contratista debe comprobar expresamente dichos puntos durante la fase de replanteo general.

Si la realización del replanteo pusiere de manifiesto la imposibilidad de realizar las obras con estricta sujeción al proyecto que ha servido de base para la contratación, se hará constar así en el acta correspondiente y por el Director de las Obras se propondrá a la Administración lo que proceda, no iniciándose las obras hasta que la Administración resuelva respecto de la propuesta del Director y este de las instrucciones pertinentes al Contratista, realizándose un nuevo replanteo.

30. REPLANTEO. TOPOGRAFÍA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el levantamiento topográfico y posterior replanteo general de las obras, los replanteos parciales de las mismas y los levantamientos parciales y final que considere la D.F.

La aprobación por parte de la D.F. de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos y con las prescripciones establecidas en este pliego. Los perjuicios que ocasionaren los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indicare el D.F.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar el levantamiento y replanteos a su cargo y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas. Todos los medios materiales y de personal citados, tendrán la cualificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases del replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado en el presente Proyecto.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe, el Contratista, a su costa, prestará la asistencia y ayuda que el Director requiera y proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno. Evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación y, cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos, sendas, escalas, pasarelas, y andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por él mismo como por la Dirección Facultativa.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas, debiendo reponer, a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, lo que comunicará por escrito al Director, y éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos repuestos.

El Contratista marcará desde el movimiento de tierras, por medio de redondos anclados en hormigón (se empleará tubos de TPC rojo como encofrado perdido) todos los linderos de parcelas, así como la alineación de todas las manzanas, que se conservarán durante toda la ejecución de la obra.

El Contratista deberá realizar un levantamiento de toda la obra ejecutada una vez finalizada y entregar a la D.F. dicha información digitalizada. El coste de este trabajo será a cuenta del Contratista.

31. PÉRDIDAS EN LA OBRA

El Contratista tomará las medidas necesarias, a su costa y riesgo, para que el material, instalaciones y las obras que constituyan objeto del contrato, no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible, de acuerdo con la situación y orientación de la obra, y en consecuencia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

En particular, deberán adoptarse las precauciones y medidas reglamentarias para evitar averías y daños por descargas atmosféricas en las instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante; asimismo deberán efectuarse reconocimientos previos del terreno auscultando el mismo durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de

obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso deberán adoptarse las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca.

32. CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRORES

Los errores materiales que puedan contener el Proyecto o Presupuesto no anularán el Contrato, salvo que sean denunciados por cualesquiera de las partes dentro de dos (2) meses computados a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe del presupuesto de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento.

Caso contrario, los errores materiales sólo darán lugar a su rectificación pero manteniéndose invariable la baja proporcional resultante en la adjudicación.

Las omisiones en el Pliego o los Planos, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en los Planos y Pliego de Prescripciones, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las contradicciones entre documentos del proyecto serán resueltas por la Dirección de Obra. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos Documentos por el Director de las obras, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación de Replanteo.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

En caso de duda sobre la interpretación técnica de cualquier documento del Proyecto, prevalecerá el criterio de la Dirección de Obra.

33. CONTROL DE CALIDAD

Serán por cuenta del adjudicatario el Control de Calidad hasta un porcentaje del 1 % del presupuesto de adjudicación.

Tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad exigida en el contrato, cumplirán las instrucciones del Director y estarán sometidos en cualquier momento a los ensayos y pruebas que éste disponga.

El Contratista deberá dar las facilidades necesarias para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", e interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse u ocultarse sin la aprobación del Director. El Contratista deberá dar todo tipo de facilidades al Director para examinar, controlar y medir toda la obra que haya de quedar oculta.

Si el Contratista ocultara cualquier parte de la obra sin previa autorización escrita del Director, deberá descubrirla a su costa, si así lo ordenara éste.

El Contratista podrá efectuar su propio control de calidad independientemente del realizado por la Dirección Facultativa. Los gastos derivados de este control de calidad, propio del Contratista, serán de cuenta de éste y estarán incluidos en los precios del contrato no siendo, por tanto, objeto de abono independiente.

CATAS:

Si algún trabajo o unidad de obra fuese ocultado o tapado sin aprobación o consentimiento del D.F., estará obligado el Contratista, si éste lo requiere, a descubrirlo por su cuenta para que pueda ser examinado. El D.F. podrá ordenar el examen de unidades sobre las cuales exista litigio, y en este caso el Contratista estará obligado a descubrir estas unidades a su cuenta y riesgo.

34. SERVICIOS DEL CONTRATISTA EN OBRA

El Contratista deberá establecer a su costa, los siguientes servicios que requiera la eficiente explotación de sus instalaciones y la correcta ejecución de la obra:

1- Servicios técnicos de gabinete y campo incluidos los de topografía, delineación, mediciones y valoración.
2- Servicios de vigilancia.
3- Servicios de talleres: mecánicos, eléctricos, de carpintería, de ferralla, etc.

35. RELACIONES ENTRE EL PROPIETARIO Y EL CONTRATISTA

Las relaciones entre el Propietario y el Contratista se basan en la confianza mutua. Se sobreentiende que el Contratista ejecutará únicamente sus trabajos conforme a la técnica y usos de la buena construcción y asimismo se sobrentiende que el Propietario no exigirá del Contratista nada imposible ni le cargará riesgos ni le exigirá trabajos que no hayan sido tenidos en cuenta anteriormente.

El propietario se reserva el derecho de contratar las partes de obra o instalaciones que considere conveniente, con otros Contratistas independientes del Contratista General.

36. DERECHO DEL PROPIETARIO A EJECUTAR OBRAS

Si el Contratista no lleva la obra debidamente o la lleva con negligencia, o deja de cumplir alguna cláusula de este Pliego, podrá el Propietario, pasados tres días de comunicárselo por escrito al Contratista y sin perjuicio de las otras acciones a que pudiera tener derecho, eliminar estas deficiencias y deducir el coste las mismas de los pagos a que tenga derecho el Contratista, siempre que el D.F. apruebe tanto esta acción como el importe que por la misma se carga al Contratista.

37. ÓRDENES E INCIDENCIAS. LIBRO DE ORDENES

El libro de Órdenes será diligenciado previamente por la Dirección Facultativa. Se abrirá en la fecha de Comprobación del Replanteo y se cerrará en la Recepción Definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección, en la oficina de obra del Contratista, así que la Dirección cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de Obra, las incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del proyecto.

Se hará constar en el Libro de Órdenes al iniciarse las obras o en caso de modificaciones durante el curso de las mismas, con el carácter de orden al Contratista, la relación de personas que por el cargo que ostentan o la delegación que ejercen, tienen facultades para acceder a dicho Libro y transcribir en él las que consideren necesario comunicar al Contratista.

Efectuada la Recepción Definitiva, el Libro de Órdenes pasará a poder de la Dirección Facultativa, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque suponga modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja. Se le comunicarán por escrito y duplicado, debiendo el Contratista devolver una copia con la firma de “Enterado”. A tal fin se dispondrá en la Oficina de Obra un Libro de Orden e incidencias para uso de la Dirección.

El Contratista está obligado a dar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean necesarios para que la Propiedad pueda llevar correctamente un "Libro de Incidencias de la Obra".

Se admitirán como órdenes las recogidas en las actas de reuniones redactadas por el director de obra, las cuales se adjuntarán al libro de órdenes.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes que preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, no supone eximente o atenuante alguna para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección, o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y construcción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

38. SEGURIDAD Y SALUD

En lo relativo a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la obra se estará, a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, y las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud de los trabajadores, a lo establecido en el Real Decreto 485/1997 de 23 de Abril.

El Contratista suministrará los servicios de un Técnico competente que estará a cargo de este capítulo y será el responsable ante la Dirección de Obra. La Dirección de Obra se reserva el derecho de pedir a la EC, en cualquier momento, la sustitución del Técnico responsable, sin alegar justificaciones.

El Contratista redactará y presentará a la Dirección de la obra un Programa ó Plan de Seguridad y Salud en la obra que abarcará no sólo todas las normas a adoptar para prevención de accidentes de trabajo, sino también otras, todas ellas de acuerdo con las diversas disposiciones vigentes.

En todo caso el contratista vendrá obligado a cumplir con la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo conocerá y hará cumplir al personal a su cargo, las normas complementarias de seguridad especificadas en el Presente Proyecto.

El Contratista deberá incluir en el Programa de Seguridad, planos generales correspondientes a: caminos y accesos; oficinas, laboratorios, talleres y almacenes; parques de acopio de materiales; instalaciones eléctricas y telefónicas; instalaciones de suministro de agua y saneamiento; instalaciones de canteras, yacimientos y de producción de áridos; instalaciones de fabricación y puesta en obra del hormigón; instalaciones de fabricación de mezclas bituminosas.

Este Plan debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con el objeto de asegurar la eficacia de:

- La seguridad de su propio personal, del de la Dirección y de terceros.
- La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.
- La seguridad de las instalaciones y equipo de maquinaria.

El Contratista deberá complementar el Plan en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes durante el desarrollo de las obras y deberá someterlas a la aprobación del Director.

El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas, y las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

El Plan de Seguridad incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias que sin carácter limitativo, se enuncian a continuación y tendrán en cuenta las prescripciones siguientes:

1- Orden y limpieza. Mantenimiento del orden y limpieza en todo el ámbito de la obra y en especial en los lugares de trabajo y sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.

2- Accesos. Seguridad, comodidad y buen aspecto de las vías y medios de acceso a las distintas partes de la obra y a los tajos de trabajo tanto de carácter permanente como provisional: caminos, sendas, pasarelas, escalas, planos inclinados, elevadores, grúas, etc.

3- Trabajos en altura. Andamios, barandillas, defensas, techos protectores, redes, paracaídas de cuerda, cinturón de seguridad.

4- Líneas e instalaciones eléctricas. Trabajos de maniobra, revisión y preparación, puesta a tierra, protecciones bajo línea de alta tensión, instalaciones eléctricas en obras subterráneas y en el interior de los conductos metálicos.

5- Maquinaria. Será obligatoria la disposición de cabinas o armaduras para protección del conductor en las máquinas de movimiento de tierras durante la carga de los materiales y en caso de vuelco de la máquina. En general todas las máquinas dispondrán de aparatos de emisión acústica que se activarán cuando circulen marcha atrás.

6- Señalización de los lugares y maniobras peligrosas. Avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas. La ordenación del tráfico y movimiento de vehículos y máquinas mediante las convenientes señales, barreras y agentes de tráfico eficientes que, dotados de medios de comunicación adecuados y de instrucciones escritas concretas y sencillas, mantengan con autoridad las máximas condiciones de seguridad, tanto para el personal adscrito a las obras como para las personas ajenas a la misma.

7- Alumbrado. Además de lo dispuesto sobre trabajos nocturnos, los lugares de tránsito de peatones, los de almacenamiento de materiales, y los de aparcamiento de máquinas así como las instalaciones auxiliares fijas. Tendrán el nivel de iluminación suficiente para la seguridad de las personas y para una eficaz acción de vigilancia.

8- Desprendimientos de terreno. Defensas contra desprendimientos y deslizamientos del terreno en laderas, taludes, excavaciones a cielo abierto y en las obras subterráneas.

9- Incendios. Medidas de prevención, control y extinción de incendios que deberán atenerse a las disposiciones vigentes.

10- Transporte del personal. Medidas de seguridad en el transporte del personal, a cuyo efecto cumplirán las siguientes normas: el transporte del personal se realizará con guaguas, microbuses o automóviles cerrados, no pudiéndose transportar mayor número de personas que el de asientos para viajeros de cada vehículo.

11- Protección del personal. Provisión y obligatoriedad de uso de elementos de protección individual de las personas y señalización adecuada de aquellas zonas y tajos de la obra donde es preceptivo su empleo. Entre estos elementos de protección personal figuran los siguientes: cascos, cinturones de seguridad, gafas, protectores auriculares, caretas antipolvo, botas de seguridad, guantes, mono de trabajo, etc.

12- Mantenimiento de las protecciones. Instalará y mantendrá un buen estado en todo momento, según requieran las condiciones y marcha de la obra, todos los elementos para proteger los obreros y al público en general y colocará señales de peligro.

13- Socorrismo. Plan de prestación de primeros auxilios y de entrenamiento del personal, Brigadas de socorristas, botiquines y medios sanitarios en los tajos para primeros auxilios y para evacuación de accidentados. Disponibilidad de ambulancias. Todo ello conforme a las características de la obra y a la clase de trabajo. Asistencia médica general.

14- Higiene alimentaria. Agua potable, alimentos, cocinas y comedores.

Al principio de la obra el Contratista deberá proveer de cascos y botas a la Dirección Facultativa.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas se facturarán con cargo al capítulo de Seguridad y Salud y tienen por límite el importe total de dicha partida, corriendo a cargo del Contratista las cantidades que puedan superarla.

En caso de accidente o peligro inminente en el cual exista riesgo para las vidas, para la obra o para las propiedades colindantes, se autorizará al Contratista para actuar a discreción y sin autorización especial de la D.F. o del Coordinador de Seguridad, en cuanto sea necesario para prevenir las pérdidas o daños que pudieran producirse. La compensación de estos trabajos en su caso, será determinada por acuerdo o arbitraje.

39. PROTECCIÓN DE LA OBRA Y DE LA PROPIEDAD

El Contratista será responsable de mantener la obra protegida de toda clase de daños y de proteger los bienes del Propietario de daños y pérdidas que puedan surgir relacionadas con este Contrato. Estará obligado a reparar cualquier daño o pérdida, excepto aquellos que puedan ser debidos exclusivamente a errores del Contrato o causados por los empleados del Propietario.

Se ocupará asimismo de proteger las propiedades adyacentes de daños causados por la obra.

40. INICIO DE LAS OBRAS

Una vez que el Promotor o Contratista Adjudicatario de la obra, cuente con los permisos municipales correspondientes, información de la situación de otros servicios públicos y privados; autorizaciones de otros organismos, si éstos fueran necesarios; Areas de Obras Públicas y Medio Ambiente del Cabildo Insular de Gran Canaria, Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, etc.), se procederá al replanteo de las obras de acuerdo al proyecto aprobado.

Antes del inicio de las obras, el Promotor o empresa contratista adjudicataria de las obras, deberá comunicar al Ayuntamiento de Teror y a la empresa concesionaria del Servicio del Ciclo Integral del Agua, la fecha prevista del comienzo de la misma, acompañando a la comunicación, copia de las autorizaciones municipales y plan de obra.

La inspección técnica que desarrolla los Servicios Técnicos Municipales o la empresa concesionaria, lo será siempre, a título informativo, de conocimiento de las características de las obras y comprobación de que éstas se están ejecutando de acuerdo con el proyecto.

Esta inspección por parte de los aludidos Servicios Técnicos no supondrá en ningún momento, la admisión de responsabilidad alguna respecto a la calidad de la obra ejecutada, competencia exclusiva del Promotor, Dirección Facultativa y Contratista.

41. USOS Y COSTUMBRES DE LA LOCALIDAD

El Contratista ejecutará todas las unidades de sus trabajos conforme a las normas de la técnica en las que deben contarse las relativas a la prevención de accidentes. Los usos y costumbres locales que no respondan a estas exigencias técnicas, no podrán utilizarse como justificación de una ejecución deficiente o contraria a las normas vigentes.

42. OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados, ni que hayan sido incluidos éstos y aquéllas en mediciones y certificaciones parciales.

Si se advierten vicios o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen ocultos en la obra ejecutada, la Dirección ordenará, durante el curso de la ejecución y siempre antes de la Recepción definitiva, la demolición y reconstrucción de las unidades de obra en que se den aquellas circunstancias o las acciones precisas para comprobar la existencia de tales defectos ocultos.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ellas vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán también al Contratista, si resulta comprobada la existencia real de aquellos vicios o defectos; caso contrario, correrán a cargo de la Propiedad.

Si la Dirección, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

43. TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Cualquier trabajo, obra o instalación auxiliar, obra definitiva o modificación de la misma, que haya sido realizado por el Contratista sin la debida autorización o la preceptiva aprobación del Director, será removido, desmontado o demolido si el Director lo exigiere.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remoción, desmontaje o demolición, así como los daños y perjuicios que se derivasen por causa de la ejecución de trabajos no autorizados.

44. CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras y hasta su Recepción Provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones del proyecto autorizadas, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y señalizaciones de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.

Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras hasta su Recepción Provisional, no serán de abono, salvo que expresamente, y para determinados trabajos, se prescriba el contrario.

Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afección, deberán ser previamente autorizadas por el Director y disponer de la oportuna señalización.

Inmediatamente antes de la Recepción Provisional de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria del Director, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.

45. OBRAS CONSTRUIDAS EN EXCESO

Cuando, a juicio del Director, el aumento de dimensiones de una determinada parte de obra ejecutada, o exceso de elementos unitarios, respecto de los definidos en los planos de construcción, pudiera perjudicar las condiciones estructurales, funcionales o estéticas de la obra, el Contratista tendrá la obligación de demolerla a su costa y rehacerla nuevamente con arreglo a lo definido en los planos.

En el caso en que no sea posible, o aconsejable, a juicio del Director, la demolición de la obra ejecutada en exceso, el Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones del Director para subsanar los efectos negativos subsiguientes, sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por esos trabajos.

Aún cuando los excesos sean inevitables a juicio del Director, o autorizados por éste, no serán de abono si forman parte de los trabajos auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, y tampoco lo serán si dichos excesos o sobreanchos están incluidos en el precio de la unidad correspondiente o si en las prescripciones relativas a la medición y abono de la unidad de obra en cuestión así lo estableciere este Pliego.

46. OBRAS EJECUTADAS EN DEFECTO

Si la obra realmente ejecutada tuviera dimensiones inferiores a las definidas en los planos, ya sea por orden del Director o por error de construcción, la medición para su valoración será la correspondiente a la obra realmente ejecutada, aún cuando las prescripciones para medición y abono de la unidad de obra en cuestión, prescribiesen su medición sobre los planos del Proyecto.

47. OBRAS INCOMPLETAS

Cuando como consecuencia de rescisión o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará para la valoración de las mismas los criterios de descomposición de precios contenidos en los Cuadros de Precios.

48. CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS

El Contratista estará obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva de contrato y en general para su total realización.

Si el Contratista, por causas imputables al mismo, hubiera incurrido en demora respecto de los plazos parciales de manera que haga presumir racionalmente la imposibilidad del cumplimiento del plazo final o éste hubiera quedado incumplido, la Propiedad podrá optar por la resolución del contrato con pérdida de fianza.

La petición de prórroga por parte del Contratista deberá tener lugar en un plazo máximo de un (1) mes desde el día en que se produzca la causa originaria del retraso, alegando las razones por las que estime

no le es imputable y señalando el tiempo probable de su duración a los efectos de la terminación del plazo del contrato, resolver sobre la prórroga del mismo, y sin perjuicio de que una vez desaparecida la causa se reajuste el plazo prorrogado al tiempo realmente perdido.

49. INTERRUPCIÓN DE LAS OBRAS

Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que puede exceder de tres (3) meses o de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución, se extenderá un Acta de Interrupción firmada por el Director y el Contratista.

En la referida Acta se enumerarán, exhaustivamente, las causas de la interrupción.

Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

Si la interrupción fuera motivada por causa imputable al Contratista, el incumplimiento de los plazos parciales o del total, deja en suspenso la aplicación de la cláusula de revisión de precios y, en consecuencia, el derecho a la liquidación por revisión de obra ejecutada en mora, que se abonará, por tanto, a los preciso primitivos del contrato. Sin embargo, cuando restablezca el ritmo de ejecución determinado por los plazos parciales, recuperará, a partir de ese momento, el derecho a la revisión en las certificaciones sucesivas.

Cuando se produjera la interrupción por causas no imputables al Contratista, si éste solicitara dentro del plazo contractual de ejecución de la obra prórroga del mismo, podrá concedérsele un plazo igual al de la interrupción, salvo que solicite uno menor.

50. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

Si la Propiedad acordara paralizar la ejecución del contrato, se formalizará mediante Acta de Suspensión firmada por el director y el Contratista, en la que se reflejarán las causas motivadoras de la suspensión.

Si la Propiedad decidiese la suspensión definitiva de las obras, el Contratista tendrá derecho al valor de las efectivamente realizadas, a la revisión de precios prevista por la parte de obra ejecutada y al beneficio industrial del resto.

En el caso de que la suspensión fuera de carácter temporal por tiempo superior a la quinta (5ª) parte del plazo total de contrato o que excediera de tres (3) meses, el Contratista tendrá derecho a revisión de precios de la obra ejecutada y a la indemnización de los daños y perjuicios que se le hubiesen irrigado por esta causa.

Si la suspensión fuera por plazo inferior, sólo tendrá derecho a la revisión de precios.

En uno y otro caso, se aplicarán los coeficientes que correspondan a las fechas en que se ejecutaron las obras.

51. RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS

RECEPCIÓN CONTRATISTA – PROMOTOR:

Una vez concluidas las obras por el contratista, se verifica la recepción de las mismas. La recepción es un acto formal que se realiza a la terminación de la obra y tiene por objeto verificar que el contratista ha cumplido con la obligación a su cargo para poder entregarlas al uso público.

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras o parte de ellas, el Contratista comunicará por escrito la proximidad de su terminación a fin de que éste señale fecha para el acto de recepción provisional.

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de la Recepción Provisional de las mismas.

Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los asistentes legales. Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente.

Podrán ser objeto de Recepción Provisional aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en el contrato.

El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional. El plazo de garantía se establecerá en el contrato atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra, y será de un (1) año.

En los casos en que haya lugar a Recepciones Provisionales parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzarán a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones Provisionales parciales.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se considerará en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el D.F. debe señalar al contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la Contrata con pérdida de fianza, a no ser que el Propietario acceda a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

Los defectos de la ejecución de la obra que se observen en el momento de la recepción o posteriormente, deberán ser eliminados en el plazo más breve posible. La recepción de los trabajos de eliminación de defectos, deberá ser solicitada por el Contratista por lo menos con cinco días hábiles de anterioridad. El Contratista podrá solicitar que le sea concedido un plazo razonable para la eliminación de estos defectos. En el caso de que estos no sean eliminados en este plazo, podrá emprender el Propietario su eliminación por cuenta del Contratista sin necesidad de comunicárselo.

Las reparaciones por vicios de obras o por defectos causados por el uso, correrán a cargo del Contratista.

52. RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS

Dentro de los diez (10) días siguientes al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en la recepción provisional. Si las obras se encontraran en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente del Contratista sin perjuicio de lo que sobre responsabilidad previene el Código Civil.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna ni a ampliación del plazo de recepción.

Si la obra se arruina con posterioridad a la Recepción Definitiva por vicios ocultos de la Construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del Contratista, responderá éste de los daños y perjuicios en el término de quince años (15).

Transcurrido este plazo, quedará totalmente extinguidas la responsabilidad del Contratista.

53. RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Trabajos terminados por completo y recibidos provisionalmente

En los contratos rescindidos tendrán lugar las dos recepciones, la provisional en primer lugar, y la definitiva cuando haya transcurrido el plazo de garantía.

Trabajos que no se hallen en el caso anterior

Sea cual sea el estado de adelanto en que se encuentren, se efectuará sin pérdida de tiempo una sola y definitiva recepción.

B) MEDICIÓN Y ABONO

54. CERTIFICACIONES

La Dirección realizará mensualmente, y en la forma que se establezca, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior. El Contratista podrá presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar al Director con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en las Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse este, el modo de abono.

Se entiende por metro cúbico, cuadrado o lineal de cualquier clase de fábrica, el metro cúbico, cuadrado o lineal de obra ejecutada y completamente terminada con arreglo a las condiciones expresadas en este Pliego.

Para la medición, sólo son válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Técnica. Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Cuando el presente Pliego de Prescripciones Técnicas indique la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar, en los puntos que le designe la Dirección, las básculas o instalaciones debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones de peso requeridas, su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del Director de las Obras. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista, salvo que se especifique lo contrario en los Documentos Contractuales correspondientes.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades, y en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Mensualmente como máximo o en los plazos que se estimen adecuados de forma contradictoria, se harán las mediciones y estimaciones oportunas y levantadas las correspondientes actas en las que firmarán su conformidad el Director de la obra y el Contratista.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios, se les aplicará la baja de la licitación si la hubiere.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de la obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo se considerarán incluidos los gastos de los ensayos y controles especificados.

El Contratista tiene derecho al abono, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto que sirvió de base a la licitación, a sus modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por la Dirección Facultativa.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y sus Reglamentos.

El Director de las obras, formulará mensualmente una relación valorada a origen de las obras ejecutadas durante dicho periodo y que servirá de base para expedir la certificación correspondiente, a los efectos de pago, el cual se regirá por normas fijadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

No podrá omitirse la redacción de dicha relación valorada mensual por el hecho de que, algún mes, la obra realizada haya sido de pequeño volumen o incluso nula, a menos que la Dirección hubiese acordado la suspensión de la obra.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en letra en el cuadro de precios unitarios del Proyecto para cada unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizados y teniendo en cuenta lo prevenido en el presente Pliego para abono de obras defectuosas, materiales acopiados, partidas alzadas y abono a cuenta del equipo puesto en obra.

55. PRECIOS UNITARIOS DE CONTRATO

Todos los trabajos, transportes, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.

56. PARTIDAS ALZADAS

Las partidas alzadas se abonarán conforme se indique en el Pliego. En su defecto, se considerarán, a los efectos de su abono:

a) Como partidas alzadas a justificar, las susceptibles de ser medidas en todas sus partes en unidades de obra, con precios unitarios.
b) Como partidas alzadas de abono íntegro, aquellas que se refieren a trabajos cuya especificación figure en los documentos contractuales del proyecto y no sean susceptibles de medición según el Pliego.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán a los precios de la contrata, con arreglo a las condiciones de la misma y al resultado de las mediciones correspondientes.

Las partidas alzadas de abono íntegro se abonarán al Contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos y obras a que se refieran, de acuerdo con las condiciones del contrato y sin perjuicio de los que se pueda establecer respecto de su abono fraccionado en casos justificados.

57. UNIDAD DE OBRA. CUADRO DE PRECIOS Nº1

Se entiende por unidad de obra la cantidad correspondiente, ejecutada y completamente terminada con arreglo a este Pliego.

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios Número Uno (1), se refieren a la unidad definida de esta manera. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

58. APLICACION DEL CUADRO DE PRECIOS NUMERO 2

El cuadro de precios número 2 sólo será de aplicación en el caso de liquidación de las obras antes de ser terminadas, en tanto y cuanto la parte que se valore sea de ulterior aprovechamiento para la Administración.

59. PRECIOS NUEVOS (PRECIOS CONTRADICTORIOS)

Cuando el Contratante juzgue necesario modificar alguna característica o dimensión de los materiales a emplear en la ejecución de alguna unidad de obra de la que figura precio unitario en el contrato y ello no suponga un cambio en la naturaleza ni en las propiedades intrínsecas de las materias primas que lo constituyan, por lo que dicha modificación no implica una diferencia sustancial de la unidad de obra, el Contratista estará obligado a aceptar el Precio Nuevo fijado, a la vista de la propuesta del Director de obra y de las observaciones del Contratista a esta propuesta, en trámite de audiencia.

En caso en que el valor de la dimensión o de la característica que se trata de modificar esté comprendido entre los correspondientes a los de dos unidades de obra del mismo tipo cuyos precios figuren en el Cuadro de Precios del contrato, al Precio Nuevo a que se refiere el párrafo anterior estará comprendido entre dos unidades de obra, y se calculará interpolando en función de los precios de mercado del material básico que se modifica.

Si se tratase de una dimensión o característica no acotada por las correspondientes a precios existentes en el Cuadro de Precios, la determinación del Precio Nuevo se realizará por extrapolación, en función de los precios de mercado.

Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el contrato o cuyas características difieran sustancialmente de las incluidas, los precios aprobados, serán comunicados en trámite de audiencia, pudiendo el Contratista rechazar los precios aprobados en cuyo caso el Contratante podrá contratar estas obras con otro Empresario o realizarlas directamente.

En cualquier caso, los costes que se utilizarán para la fijación de Precios Nuevos serán los que correspondan a la fecha en que tuvo lugar la licitación del contrato.

Los Precios Nuevos, una vez aprobados por el Promotor, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los Cuadros de Precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato.

60. REVISIÓN DE PRECIOS

La revisión de precios se regirá por las disposiciones legales vigentes en la fecha de licitación de las obras.

Cuando sea preciso abonar al Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de determinadas servidumbres, estas cantidades abonadas no tendrán derecho a revisión.

61. LIQUIDACIÓN DE LA OBRA

Sobre la base de la medición definitiva se realiza la liquidación de la obra. En la liquidación también se abonará las revisiones de precios que correspondan a las certificaciones que no se pudieron abonar con éstas, así como la revisión del saldo de liquidación (exceso de mediciones).

62. ABONOS A CUENTA POR MATERIALES ACOPIADOS

Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra o en los almacenes autorizados para su acopio, sufran deterioro o desaparezcan, se podrá abonar al Contratista hasta el setenta y cinco por ciento (75%) de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada mensual y teniendo en cuenta ésta, adelante, para deducirlo mas tarde del importe total de las unidades de obra en que queden incluidos tales materiales.

Para realizar dicho abono será necesaria la constitución previa del correspondiente aval, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado.

El Director apreciará el riesgo y fijará el porcentaje correspondiente.

63. ABONOS A CUENTA POR INSTALACIONES Y EQUIPOS

Podrán concederse abonos a cuenta, con las garantías previstas en el Artículo 143 del Reglamento General de Contratación del Estado, por razón del equipo y de las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, si son propiedad del Contratista, se hallan en disposición de ser utilizados y dicha utilización ha de tener lugar en plazo inmediato de acuerdo con el Programa de Trabajos.

64. OBRAS QUE NO SON DE ABONO

No serán de abono al Contratista las obras de cualquier clase que no se ajusten al proyecto o a lo expresamente ordenado por el Director Técnico de las obras y que el Contratista haya ejecutado por error o por su conveniencia o comodidad.

C) PRESCRIPCIONES DE LOS MATERIALES

65. MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y deberán ser nuevos y de primera calidad, salvo que específicamente se señales otras condiciones.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el Contratista presentará al Director de las Instalaciones los catálogos, certificaciones, muestras, etc. que éste le solicite.

El Director definirá, en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en este Pliego. No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Ingeniero Director.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la Dirección, aún después de colocada, si no se cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego, debiendo ser reemplazados por el Contratista por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Los materiales utilizados en la obra deben ajustarse a las instrucciones y normas promulgados por la Administración, que versen sobre condiciones generales y homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que en el presente Pliego puedan establecerse.

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción; y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas Prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la Supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue. Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material en los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales, cumpliendo las siguientes normas:

- La Dirección de Obra se reserva el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la cantidad de los materiales deteriorables tales como los conglomerados hidráulicos. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.

- Si los materiales colocados fuesen de inferior calidad a las muestras presentadas y aprobadas, el Contratista adquiere la obligación de rechazarlos hasta que se le entreguen otros de las calidades ofrecidas y aceptadas.

- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objeto al que se destinen.

- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la Obra por cuenta y riesgo del Contratista, o vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

- A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de la Obra la siguiente documentación, en un plazo no superior a 30 días a partir de la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras.

- Memoria descriptiva del Laboratorio de Obra, indicando equipos, marcas y características de los mismos previstos para el control de las obras.

- Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el laboratorio.

- Laboratorio dependiendo de algún organismo oficial, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra.

- Forma de proceder para cumplir con lo indicado anteriormente, según el tipo de material y forma de recepción en obra.

- Deberá efectuare el suministro de los materiales en el momento oportuno para que la ejecución de los trabajos no sufra interrupción.

66. PRUEBAS Y ENSAYOS

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Prescripciones Particulares. Los cuales se ejecutarán en los laboratorios que designe la Dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta del contratista.

En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho Laboratorio.

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.

- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la Supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.

- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la Dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.

- En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho Laboratorio.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc., serán de cargo del Contratista si no media pacto en contra.

67. MUESTRAS

El Contratista presentará a la D.F. para su aprobación cuantas muestras le soliciten. La obra se ejecutará de acuerdo con las muestras aprobadas que quedarán en depósito del D.F. Las muestras se presentarán sin que con ello se cause retraso en la fabricación, para lo cual se dejará al D.F. un tiempo prudencial para estudiar las muestras presentadas.

68. ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

El Contratista debe instalar en la obra y por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales, evitando su destrucción o deterioro y cumpliendo lo que, al respecto, indique el presente pliego o, en su defecto las instrucciones que, en su caso, reciba de la Dirección.

Los materiales se almacenarán de modo que se asegure su correcta conservación y de forma que sea posible su inspección en todo momento y que pueda asegurarse el control de calidad de los materiales con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados antes de su empleo en obra.

69. ACOPIO DE MATERIALES

El Contratista está obligado a acopiar en correctas condiciones los materiales que requiera para la ejecución de la obra en el ritmo y calidad exigidos por el contrato.

El Contratista deberá prever el lugar, forma y manera de realizar los acopios de los distintos materiales y de los productos procedentes de excavaciones para posterior empleo, de acuerdo con las prescripciones establecidas en este Pliego y siguiendo, en todo caso, las indicaciones que pudiera dar el Director.

El Contratista propondrá al Director para su aprobación, el emplazamiento de las zonas de acopio de materiales, con la descripción de sus accesos, obras y medidas que se propone llevar a cabo para garantizar la preservación de la calidad de los materiales. En todos los casos almacenará estos materiales limpia y ordenadamente.

Las zonas de acopio deberán cumplir las condiciones mínimas siguientes:

- Se dispondrán y mantendrán ordenados dejando libres el uso de todos los pasos, entradas de coches, caminos y puertas. No se podrán emplear zonas destinadas a las obras.

- Deberán mantenerse los servicios públicos o privados existentes.

- Estarán provistos de los dispositivos y obras para la recogida y evacuación de las aguas superficiales.

- Los acopios se dispondrán de forma que no se merme la calidad de los materiales, tanto en su manipulación como en su situación de acopio.

- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar riesgos de daños a terceros.

- Todas las zonas utilizadas para acopio deberán quedar al término de las obras, en las mismas condiciones que existían antes de ser utilizadas como tales. Será de cuenta y responsabilidad del Contratista, la retirada de todos los excedentes de material acopiado.

- Será de responsabilidad y cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos, autorizaciones, pagos, arrendamientos, indemnizaciones y otros que deba efectuar por concepto de uso de las zonas destinadas para acopios y que no correspondan a terrenos puestos a disposición del Contratista por parte de la Propiedad.

Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopios y sus accesos, los de su utilización y restitución al estado inicial, serán de cuenta del Contratista.

En el caso de que fuese necesario en cualquier momento desplazar materiales, o cobertizos de almacenaje, el Contratista lo efectuará en la forma y momento que se indique a su costa.

No se permite el almacenaje de artículos eléctricos a la intemperie nada más que de los materiales que por su constitución no sufran ninguna alteración en su estructura y composición, por lo demás el almacenaje puede hacerse de forma que no se alteren las características propias de los materiales.

70. CANTERAS Y YACIMIENTOS

Es de responsabilidad del Contratista la elección de canteras y yacimientos para la obtención de los materiales para la ejecución de las obras (subbase, áridos para hormigones, ...). Sin embargo, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Es de total responsabilidad del Contratista la elección y explotación de canteras y yacimientos, tanto en lo relativo a la calidad de los materiales, como el volumen explotable de los mismos.

- El Contratista presentará a la Dirección de Obra para su aprobación el correspondiente plano de trazado de accesos y enlaces entre canteras, yacimientos y obra.

- El Contratista presentará antes del comienzo de explotación de la cantera la siguiente información:

1.- Justificante de los permisos y autorizaciones que sean necesarios para proceder a la explotación de la cantera o yacimiento y de los accesos a la obra.

2.- Es de cuenta del Contratista la obtención de estos permisos y autorizaciones, corriendo igualmente a su cargo la adquisición o la indemnización por ocupación temporal de los terrenos que fueran necesarios.

3.- Plano topográfico indicando zona de explotación y resultado de los ensayos de calidad exigidos en este Pliego.

4.- Plan completo de explotación de canteras y yacimientos.

Durante la explotación de la cantera, el Contratista se atendrá en todo momento a las normas acordadas con la Dirección de Obra.

El Contratista viene obligado a eliminar los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera o yacimiento.

Serán a costa del Contratista, sin que por ello, pueda reclamar indemnización alguna, los daños que pueda ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de los materiales. El Contratista se hará cargo de las señales y marcas que coloque, responsable de su vigilancia y conservación.

71. HALLAZGOS

El Propietario se reserva la posesión de las sustancia minerales utilizables, o cualquier elemento de interés, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en su terreno de edificación.

72. PRODUCTOS INDUSTRIALES DE EMPLEO EN LA OBRA

Los productos industriales de empleo en la obra, se determinará por sus calidades y características, sin poder hacer referencia a marcas, modelos o denominaciones específicas.

Si en los documentos contractuales figurase alguna marca de algún producto industrial para designar a éste, se entenderá que tal mención se refiere a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca que tenga las mismas características y calidad.

Todos los artículos manufacturados, materiales y equipos diversos se colocarán e instalarán, conectarán, montarán, utilizarán, limpiarán y ajustarán conforme a las instrucciones de los fabricantes, salvo en lo que se especifica lo contrario, en este Pliego.

73. RECEPCIÓN DE MATERIALES

Los materiales que hayan de constituir parte integrante de las unidades de la obra definitiva, deberán cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego.

El Director definirá, en conformidad con la normativa oficial vigente, las características de aquellos materiales para los que no figuren especificaciones correctas en este Pliego, de forma que puedan satisfacer las condiciones de funcionalidad y de calidad de la obra a ejecutar establecidas en el contrato.

El Contratista notificará a la Dirección, con la suficiente antelación, la procedencia y características de los materiales que se propone utilizar, a fin de que la Dirección determine su idoneidad.

La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para que el Contratista pueda iniciar el acopio de los materiales en la obra, sin perjuicio de la potestad de la D.F. para comprobar en todo momento la manipulación, almacenamiento o acopio que dicha idoneidad se mantiene.

Cualquier trabajo que se realice con materiales de procedencia no autorizada podrá ser considerado como defectuoso.

Si se fijara la procedencia concreta para determinados materiales naturales, el Contratista estará obligado a obtener los de esta procedencia.

Si durante las excavaciones de las obras se encontraran materiales que pudieran emplearse con ventaja técnica o económica sobre los previstos, la Dirección podrá utilizar el cambio de procedencia.

Para la aprobación de los productos industriales de empleo, el Contratista deberá presentar muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales y equipos identificados por marcas o patentes.

Si la Dirección considerase que la información no es suficiente, el Director podrá exigir la realización, a costa del Contratista, de los ensayos y pruebas que estime convenientes. Cuando se reconozca o demuestre que los materiales o equipos no son adecuados para su objeto, el Contratista los reemplazará, a su costa, por otros que cumplan satisfactoriamente el fin a que se destinan.

La calidad de los materiales que hayan sido almacenados o acopiados deberá ser comprobada en el momento de su utilización para la ejecución de las obras, mediante las pruebas y ensayos correspondientes, siendo rechazados los que en ese momento no cumplan las prescripciones establecidas.

De cada uno de los materiales a ensayar, analizar o probar, el Contratista suministrará a sus expensas las muestras que en calidad, forma, dimensiones y características establezca el Programa de Control de Calidad.

Asimismo, y siempre que así lo indique expresamente el presente pliego, el Contratista está obligado a suministrar a su costa los medios necesarios para la obtención de las muestras, su manipulación y transporte.

Si la descarga, el embalaje, la carga y el transporte no han sido adecuados, la Dirección puede rechazar cualquier material que haya sido afectado por aquellas operaciones, en cualquier caso, la presencia del Director en cualquiera de las anteriores operaciones no presupone que la recepción haya sido aceptada.

74. RETIRADA DE MATERIALES NO EMPLEADOS EN LA OBRA

A medida que se realicen los trabajos, el Contratista debe proceder, por su cuenta, a la policía de la obra y a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

75. TRANSPORTE

No se abonará transporte adicional alguno, estando incluido en el precio de la unidad correspondiente cualquier que sea el recorrido a realizar, ya sea excavación, excavación para terraplén o préstamo.

76. MATERIALES DEFECTUOSOS

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego correspondiente, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripciones formales en los pliegos se reconociera o demostrara que no fueran adecuados para su objeto, el Director dará orden al Contratista para que éste, a su costa, los reemplace por otros que cumplan las prescripciones o que sean idóneos para el objeto a que se destinen.

Los materiales rechazados, y los que habiendo sido inicialmente aceptados han sufrido deterioro posteriormente, deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta del Contratista.

77. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO

Se definen como unidades no incluidas expresamente en este Pliego, aquellas que por su difícil determinación o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidos en el Proyecto.

Los materiales no incluidos expresamente en este Pliego, o en los planos y proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la conformidad de La Dirección Facultativa, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera solvente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

D) MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

78. EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS

La excavación en zanjas y pozos cumplirá lo establecido por el Artículo 321 del PG-3.

1. Definición

Consiste en las operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las tuberías, obras de fábrica, estructuras y cimentaciones; comprende zanjas de drenaje u obra análoga. Su ejecución incluye operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y transporte de productos removidos a depósito o lugar de empleo.

En esta unidad de obra se incluyen:

- La excavación y extracción de los materiales de la zanja o pozo, así como la limpieza del fondo de la excavación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes).
- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los lugares de almacenamiento y vertederos.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2. Ejecución de las obras

Apertura de las zanjas:

Las excavaciones se ejecutarán ajustándose a las dimensiones y perfilado que consten en el proyecto o que indique el Ingeniero Director de las obras.

Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

La zanja tendrá una base de 20 centímetros más el diámetro exterior del tubo y un talud 1:5.

El Contratista de las obras notificará al Director de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

La ejecución de las zanjas se ajustará a las siguientes normas:

1.- Se marcará sobre el terreno su situación y límites que no deberán exceder de los que han servido de base a la formación del proyecto.

2.- Las tierras procedentes de las excavaciones se depositarán a una distancia mínima de un metro (1 m) del borde de las zanjas y a un solo lado de éstas y sin formar cordón continuo, dejando los pasos necesarios para el tránsito general, todo lo cual se hará utilizando pasarelas rígidas sobre las zanja.

3.- Se tomarán precauciones precisas para evitar que las aguas inunden las zanjas abiertas.

4.- Las excavaciones se entibarán cuando la Dirección de las obras lo estime necesario, así como los edificios situados en las inmediaciones cuando sea de temer alguna avería en los mismos. Todo ello a juicio del expresado Director de las obras.

5.- Deberán respetarse cuantos servicios y servidumbres se descubran al abrir las zanjas, disponiendo los apeos necesarios. Cuando han de ejecutarse obras por tales conceptos, lo ordenará el Director de las obras.

6.- Los agotamientos que sean necesarios se harán reuniendo las aguas en pocillos construidos fuera y los gastos que se originen serán por cuenta del Contratista.

7.- Durante el tiempo que permanezcan abiertas establecerá el Contratista señales de peligro.

8.- Las entibaciones no se levantarán sin orden expresa del Director de las obras.

9.- En todas las entibaciones que el Director de Obra estime convenientes, el Contratista realizará los cálculos necesarios, basándose en las cargas máximas que puedan darse bajo las condiciones más desfavorables.

10.- La entibación se elevará como mínimo 5 cm. por encima de la línea del terreno o de la faja protectora.

Realización de la zanja:

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, se iniciará la excavación, hasta la profundidad indicada en los planos. No obstante, el Director de las obras podrá modificar tal profundidad, si, a la vista de las condiciones del terreno lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

El Contratista estará obligado a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene el Ingeniero Director de las obras.

Las zanjas para colocación de tubería se abrirán con las alineaciones figuradas en los planos y con las pendientes en sus fondos que figuran detalladas en los mismos. Se excavará hasta la línea de la rasante

siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc., será necesario proceder al picado de las mismas.

En el caso de que los taludes de las zanjas o pozos ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Director, resulten inestables, y por tanto, dé origen a desprendimientos antes de la recepción definitiva, el Contratista eliminará los materiales desprendidos.

El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación serán transportados a vertedero indicado por el Ingeniero Director de las obras.

3. Medición y abono

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en Proyecto o las que fije la Dirección Facultativa por escrito.

Se abonará por metros cúbicos (m^3) deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada. El precio incluye los medios y obras auxiliares que sean precisos, tales como entibaciones, desagües, desvíos de cauces, extracciones de agua, agotamiento, pasos provisionales, apeos de canalizaciones, protecciones, señales, el transporte del producto sobrante al vertedero marcado, con independencia de la distancia a que se encuentre, acopio o lugar de empleo.

No se abonará el exceso de excavación producido por no ejecutar los terraplenes de acuerdo con lo prescrito en el Capítulo de Terraplenes de este Pliego.

Los excesos de excavación, que a juicio del Director de la Obras sean evitables, no serán de abono.

79. ENTIBACIÓN

1. Definición y condiciones de las obras ejecutadas

Colocación de elementos de apuntalamiento y entibación para comprimir las tierras, para una protección del 10% hasta el 100%, con madera o elementos metálicos.
Se han considerado los siguientes elementos:

- Apuntalamiento y entibación a cielo abierto de 6 m de altura, como máximo.
- Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 4 m de anchura, como máximo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Colocación del apuntalamiento y entibación de forma coordinada con el proceso de excavación.
- Retirada del apuntalamiento y la entibación cuando lo autorice el Director de las Obras.

2. Condiciones Generales

La disposición, secciones y distancias de los elementos de entibado serán los especificados por el Director de las obras.
El entibado comprimirá fuertemente las tierras.
Las uniones entre los elementos del entibado se realizarán de manera que no se produzcan desplazamientos.
Al finalizar la jornada quedarán entibados todos los paramentos que lo requieran.

3. Condiciones del proceso de ejecución

El orden, la forma de ejecución y los medios a utilizar en cada caso, se ajustarán a lo indicado por el Director de las Obras. Cuando primero se haga toda la excavación y después se entibe, la excavación se hará de arriba hacia abajo utilizando plataformas suspendidas.
Si las dos operaciones se hacen simultáneamente, la excavación se realizará por franjas horizontales, de altura igual a la distancia entre traviesas más 30 cm. Durante los trabajos se pondrá la máxima atención en garantizar la seguridad del personal.
Al finalizar la jornada no quedarán partes inestables sin entibar.
Diariamente se revisará los trabajos realizados, particularmente después de lluvias, nevadas o heladas y se reforzarán en caso necesario. En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará al Director de las Obras.

4. Unidad y criterios de medición

La unidad de medida de la unidad es el metro cuadrado (m²) y se abonará por metro cuadrado (m²) de superficie medida según las especificaciones del Director de las Obras.

5. Normativa de obligado cumplimiento

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C. *Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

80. RELLENO CON ARENA O POLVILLO

1. Material

El material será no plástico y su equivalente de arena (EA) será superior a 30 (Normas de Ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72).

El tamaño máximo de la arena en recubrimiento de conducciones no será superior a 6 mm.

2. Ejecución de las obras

No se procederá al relleno con arena o polvillo de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las obras. Generalmente, no se colocará más de 100 metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para protegerlos en lo posible de los golpes y del sol.

El ancho del fondo de la zanja o caja hasta el nivel de coronación de los tubos será el menor compatible con una buena compactación del relleno. Como mínimo será igual al diámetro exterior del tubo más 20 centímetros.

La tubería se apoyará sobre una cama nivelada, con un espesor mínimo de 10 centímetros, formada por arena ó polvillo. La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Cuidadosamente compactado, el lecho de apoyo se realizará según la pendiente dada a la canalización.

Una vez colocada la tubería y ejecutadas las juntas se procederá al relleno de ambos lados del tubo con el mismo material que el empleado en la cama. El relleno se hará por capas apisonadas de espesor no superior a 15 centímetros, manteniendo constantemente la misma altura, a ambos lados del tubo hasta alcanzar la coronación de este, la cual debe quedar vista. El grado de compactación a obtener será el mismo que el de la cama. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar bajo el tubo.

En una tercera fase, se procederá al relleno de la zanja o caja, hasta una altura de 10 centímetros por encima de la coronación del tubo, con el mismo tipo de material empleado en las fases anteriores. Se apisonará con pisón ligero a ambos lados del tubo y se dejará sin compactar la zona central, en todo el ancho de la proyección horizontal de la tubería.

81. RELLENO DE ZANJAS

1. Condiciones generales

- Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
- Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.
- El espesor de cada tongada será uniforme.
- En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

2. Ejecución de las obras

- No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones, sin previo reconocimiento de las mismas y autorización escrita del Ingeniero Director de las obras.
- A partir del nivel alcanzado con la arena o polvillo se proseguirá el relleno con material seleccionado procedente de la excavación o de préstamo, con tamaño de árido inferior a los 4 cm, por capas sucesivas de altura no superior a 20 centímetros, compactadas con el grado de compactación del 100 por 100 del Próctor Normal.
- El material se extenderá por tongadas sucesivas, sensiblemente paralelas a la rasante final.
- No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.
- Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones.

- Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
- Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
- Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.
- En caso de imprevistos se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

3. Ensayos a realizar

- Análisis granulométrico por tamizado en suelos, según NLT 104.
- Determinación de los límites de Atterberg, según NLT 105 y 106.
- Ensayos de apisonados de suelos por el método Próctor Normal, según NLT 107 o UNE 7255.
- Determinación del contenido de materia orgánica, según NLT 118.
- Determinación de la densidad “in situ”, incluyendo humedad, por el método de isótopos radioactivos, según ASTMD 3017.

4. Medición y abono

El relleno, compactación de zanja y cimientos con productos de la excavación o de préstamos, se medirá y abonará por los metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados y compactados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales inmediatamente después de concluidos.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la limpieza y extendido del relleno en tongadas, su humidificación, compactación, refino de la superficie y terminación definitiva.

No serán abonables los excesos de relleno ejecutados por el Contratista sobre los volúmenes teóricos deducidos de los planos, órdenes de la Dirección de Obra y perfiles reales del terreno.

E) HORMIGONES Y ARMADURAS

82. MORTEROS

Los morteros podrán confeccionarse a mano o a máquina, a voluntad del contratista. De batirse a mano se empleará una masera horizontal de palastro, piedra o madera, trabajando, en cantidades proporcionales a lo que se necesite, sin que se permita volver a amasarlo si, por el tiempo transcurrido, se hubiera endurecido. De hacerse a máquina, la duración del amasado será la necesaria para que los granos de la arena estén envueltos totalmente por el aglomerante.

Se mezclarán en seco y en las proporciones señaladas el cemento y la arena íntimamente y todo el tiempo que sea menester, hasta que aparezca el conjunto de un color uniforme, de manera que cada grano de arena se halle envuelto en polvo de cemento. Se irá añadiendo después el agua necesaria en pequeñas dosis, de modo que aparezca la masa de un color uniforme y con la consistencia de una pasta arcillosa, sin que se observen pocillos de aguas indicadores de su exceso o mal amasado.

Los tipos de mortero, su dosificación y resistencia vienen dados en el cuadro siguiente:

Tipo de mortero	Dosificación en volumen			Resistencia (kg/cm^2)
	Cemento	Cal	Arena	
M-5	1	-	12	5
	1	2	15	
M-10	1	-	10	10
	1	2	12	
M-20	1	-	8	20
	1	2	10	
M-40	1	-	6	40
	1	1	7	
M-80	1	-	4	80
	1	1/2	4	
M-160	1	-	3	160
	1	1/4	3	

No se confeccionará más mortero que el que haya de emplearse en un tiempo inferior al que marca el comienzo de fraguado en el cemento, no admitiéndose los morteros rebatidos.

Queda prohibido el uso de aguas depuradas para la fabricación de morteros.

83. HORMIGONES

Los hormigones cumplirán lo establecido en el Artículo 610 del PG-3 y en el Código Estructural.

1. Definición

Se definen como hormigones los productos formados por mezcla de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Para establecer la dosificación y control de resistencia se harán los ensayos según marca el Código Estructural.

En esta unidad de obra se incluyen:

- El estudio y obtención de la fórmula para cada tipo de hormigón, así como los materiales necesarios para dicho estudio.
- El cemento, áridos, agua y aditivos necesarios para la fabricación y puesta en obra.
- La fabricación, transporte, puesta en obra y vibrado del hormigón.
- La ejecución y el tratamiento de las juntas.
- La protección del hormigón fresco, el curado y los productos de curado.
- El acabado y la realización de la textura superficial.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

2. Materiales

Cemento

Los cementos a utilizar en la obra cumplirán lo especificado en el Artículo 202 (cementos) del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado en la Instrucción para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-08, así como con la EHE-08.

Los tipos, clases y categorías de los cementos utilizables sin necesidad de justificación especial son los que se indican en la Instrucción RC-08. El empleo de otros cementos deberá ser objeto, en cada caso, de justificación especial, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en las reglamentaciones citadas anteriormente.

Para la confección de los distintos tipos de hormigones se utilizará cemento Portland (tipos CEM I ó CEM II) de clases resistentes 32,5 ó 42,5, según las definiciones de la Instrucción RC-08.

El Contratista habrá de fijar la dosificación en función de los resultados que se obtengan de los ensayos previos en función de los áridos y equipos aportados.

Agua

El agua que se emplee para la fabricación de morteros y hormigones, así como para el curado de los mismos cumplirá las condiciones que se indican en el Artículo 27º de la EHE., además de las exigidas en el Artículo 280 del PG-4. El agua será toda aquella que haya sido sancionada en la práctica como buena. En caso de duda se realizarán los ensayos y pruebas que estime la dirección facultativa. Queda prohibido el uso de aguas depuradas para la fabricación de hormigones.

Áridos

Los áridos que se empleen para la fabricación de morteros y hormigones, cumplirán las condiciones señaladas en el Código Estructural.

El tamaño del árido en toda la obra será como máximo de 20 mm. En ningún caso se utilizarán masas que acusen principio de fraguado o que se haya desecado apreciablemente.

El Contratista informará a la Dirección de la Obra, cual es el acopio mínimo de dichos materiales que piense establecer en la obra, a efectos de garantizar el suministro suficiente de dicho material.

Aditivos

Se autoriza el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas, produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representan peligro para las armaduras.

3. Tipos de hormigón y nivel de control

Los tipos de hormigón a emplear en cada elemento, así como el tipo de control, se especifican en los Planos.

Hormigón HA-30

Para su utilización en todas las estructuras proyectadas en hormigón armado, (losas, muros, ...). Tendrá una resistencia característica de rotura a compresión en probeta cilíndrica de treinta por quince (30×15) a los veintiocho (28) días de veinticinco megapascales (25 Mpa).

Hormigón HM-20

Para su utilización en pozos de registro, forro de tuberías Riblock, bordillos prefabricados, arquetas, sumideros o imbornales y ovoides. Tendrá una resistencia característica de rotura a compresión en probeta cilíndrica de treinta por quince (30×15) a los veintiocho (28) días de veinte megapascales (20 Mpa).

Hormigón HM-15

Para su utilización en recalces, soleras, refuerzo de canalizaciones, cimientos de bordillos, soleras de aceras, hormigón de limpieza y nivelación. Tendrá una resistencia característica de rotura a compresión en probeta cilíndrica de treinta por quince (30×15) a los veintiocho (28) días de quince megapascales (15 Mpa).

4. Fabricación, transporte y puesta en obra

Se cumplirán las condiciones exigidas el Código Estructural.

En particular queda totalmente prohibido el amasado a mano. El amasado a máquina no será en ningún momento inferior a un minuto, aumentándose en tantas veces 15 segundos como fracciones de 400 litros en exceso sobre los 750 litros tenga la hormigonera utilizada.

Los únicos casos en que podrán utilizarse hormigones de menor resistencia característica que la especificada en la Instrucción EHE, son aquellos en los que se coloque para limpieza o protección de conducciones, ya que en estas situaciones el hormigón no cumple una función resistente, sino que sustituye al suelo mejorándole.

Transporte del hormigón.- Los medios serán los necesarios para evitar la disgregación del hormigón y el comienzo del fraguado.

Puesta en obra de los hormigones.- Como condición fundamental está el evitar la disgregación durante su manejo y colocación para lo cual la altura de caída se limitará en cada caso.

Consolidación de los hormigones.- Se efectuará una vibración sistemática que asegure su completa consolidación, en especial en la parte en que se juntan las amasadas.

La duración del vibrado deberá estar comprendida entre los cinco y quince segundos de cada periodo.

En el tajo habrá siempre vibradores de reserva para el caso de producirse avería en los utilizados, y su velocidad ser superior a las 7.000 revoluciones por minuto.

Curado del hormigón.- Las superficies se mantendrán húmedas, dependiendo la frecuencia y duración de los riegos de la temperatura y humedad ambiente.

La temperatura del agua en el primer riego no será muy inferior a la que tenga la superficie del hormigonado. Se evitarán todas las causas externas que puedan provocar la fisuración del hormigón.

No se enlucirán ni taparán los defectos o coqueras que aparezcan sin que el Director de Obra haya resuelto lo conveniente en cada caso.

5. Medición y abono

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m^3) deducidos de las secciones y planos del Proyecto, con las siguientes particularidades y excepciones:

- No será objeto de medición y abono el hormigón que se incluye en unidades de obra de los que forma parte, y en consecuencia se considera incluido en el precio de dicha unidad.

El abono se hará por tipo de hormigón y lugar de empleo, con arreglo a los precios existentes en el Cuadro de Precios.

Los precios de abono comprenden, en todos los casos, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución y cuantas operaciones sean precisas para una correcta puesta en obra, incluso tratamientos superficiales.

Serán de abono independiente las armaduras y los encofrados precisos para ejecutar el elemento correspondiente.

Se abonará según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios.

84. PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

Se definen como productos de curado, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales para impermeabilización de las superficies del hormigón y conservación de su humedad, para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento.

Los productos filmógenos, u otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón, formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación del agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7), al menos después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán en forma alguna vapores nocivos. Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo y admitirán sin deteriorarse un periodo de almacenamiento no inferior a treinta (30) días.

En cualquier caso, no se utilizará ningún tipo de productos de curado sin la aprobación previa y expresa del Ingeniero Director de las Obras.

85. ENCOFRADOS Y MOLDES

Los encofrados cumplirán lo establecido en el Artículo 680 del PG-3. Asimismo, cumplirán con lo especificado el vigente Código Estructural.

1. Definición

Se define como encofrado el elemento destinado al modelado "in situ" de hormigones, morteros o similares.

En esta unidad se incluyen las operaciones siguientes:

- Los materiales que constituyen los encofrados.
- La preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados.
- La obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado.
- El montaje de los encofrados.
- El producto desencofrante y su aplicación.
- El desencofrado.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

En los encofrados de los elementos estructurales se recomienda seguir las recomendaciones indicadas en la Norma Tecnológica NTE/EME "Estructuras de madera: Encofrados" , aprobada por O.M. del Ministerio de la Vivienda de 27 de Septiembre de 1975 (B.O.E. de 4 y 11 de Octubre de 1975).

2. Materiales

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, de productos de aglomerado, etc., que en todo caso, deberán cumplir lo prescrito en la EHE y ser aprobados por el Ingeniero Director.

En las obras a que se refiere este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se distinguirán los siguientes tipos de encofrados y moldes.

- Encofrados ocultos

Es el encofrado que se emplea en paramentos de hormigón que posteriormente han de quedar ocultos por el terreno o por algún revestimiento. Podrán utilizarse tablas o tablones sin cepillar y de largos y anchos no necesariamente uniformes. Se distingue entre encofrados de superficie plana y encofrados de superficie curva, e igualmente los encofrados especiales para pilas de gran altura.

- Encofrados vistos

Son los encofrados que se emplean en paramentos vistos tanto planos como curvos, en las que se requiere un acabado de calidad; distinguiéndose también encofrados especiales para pilas de gran altura y en tableros de puentes. Podrán utilizarse encofrados de tablones, placas de madera o de acero y chapas, siguiendo las indicaciones del Director de las Obras.

Los tablones deberán ser cepillados y machiembrados. El espesor del tablón será de 24 mm.; el ancho de los tablones oscilará entre 10 y 14 cm.

Las placas deberán ser de viruta de madera prensada, plástico o madera contrachapada o similares.

- Maderas en general:

Las maderas a emplear en la Obra, tanto las que hayan de quedar incorporadas definitivamente a la misma, como las que se utilicen en apeos, entibaciones, cimbras, demás medios auxiliares y carpintería de armar, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Las maderas utilizadas serán sanas, rectas y sin nudos ni defectos que puedan perjudicar la resistencia necesaria para el fin a que este destinada.
- Proceder de troncos sanos, cortados en vida y fuerza de savia.

- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un período de al menos dos años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique la solidez. En particular contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todo caso, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos de crecimiento regular.
- Dar sonido claro por percusión.

Se seguirán las normas tecnológicas de la edificación (N.T.E./EME) dadas por el Ministerio de la Vivienda a 27 de Septiembre de 1975 (BOE de 4 y 11 de Octubre de 1975).

- Madera para encofrados:

Las maderas para encofrados tendrán el menor número posible de nudos y carecerán de defectos que puedan quedar marcados en el hormigón como grietas, hendiduras, etc. Tendrán sus superficies lisas, especialmente las dedicadas a encofrados para hormigón visto.

La forma y dimensiones a emplear serán en todo caso las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes, debiendo ser aceptadas previamente por el Ingeniero Director de las Obras.

- Encofrados metálicos:

Las piezas metálicas para encofrados deberán ser lisas en su cara de contacto con el hormigón y dar una junta suficientemente estanca, en su unión con las piezas inmediatas, para que la lechada no escurra y no se marque excesivamente en el hormigón. La Dirección de Obra rechazará las piezas con abolladuras, rugosidades, defectos en los aparatos de unión y que no ofrezcan suficiente garantía de resistencia a las deformaciones. Todas las piezas deberán estar perfectamente limpias y sin óxido antes de su empleo.

- Encofrados en muros

Podrán ser de madera ó metálicos. Tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales, para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm, respecto a la superficie teórica de acabado.

Para impedir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 metros de longitud que será recta si la superficie es plana, ó curva si ésta es reglada.

- Encofrados de pilares, vigas ó arcos

Podrán ser de madera ó metálicos, pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor ó igual de 1 cm de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón, de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de 5 mm.

3. Ejecución de la obra

Encofrado

Los encofrados, sus ensambles, soportes y cimbras, tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos locales superiores a 5 mm., y aunque hayan sido aceptados

para su empleo por el Director de Obra no por ello el Contratista quedará libre de las responsabilidades a las que pudiera haber lugar.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún caso se produzcan, sobre la parte de la obra ejecutada, esfuerzos superiores al tercio de su resistencia en el momento de soportarlos.

Las superficies interiores de los encofrados antes de su empleo, deben estar bien limpias y aplicada una capa de aceite u otro revestimiento que evite la adherencia del hormigón. Serán lo bastante estancas para impedir los escapes de mortero y de cantidades excesivas de agua.

Los encofrados de paramentos y en general de las superficies vistas, estarán cepillados, con talos bien ajustados si son de madera y en todo caso dispuestos de manera que la superficie del hormigón no presente salientes, rebabas o desviaciones visibles.

En las juntas de hormigonado, los encofrados deben volver a montarse de forma que no se empleen ataduras de alambre ni pernos empotrados en el hormigón. Si se emplean varillas metálicas para apuntalar los tableros, dichas varillas se terminarán por lo menos a 5 cm. Del encofrado. En dichos tableros se dispondrán también unos elementos entre los tuerces del encofrado y la madera de la tabla, de forma que el alambre de dichos tuerces quede siempre embutido 5 cm. como mínimo en el interior del hormigón. Los agujeros practicados por estos motivos se rellenarán con mortero de igual calidad al empleado en el hormigón inmediatamente después de quitar el encofrado, dejando una superficie lisa mediante frote con tela de saco.

No se admitirán en los plomos y alineaciones de los paramentos y galerías errores mayores de 2 cm., y en los espesores y escuadras de muros y pilares solamente habrá una tolerancia del 1 % en menos y del 2 % en m s.

Los enlaces de los distintos paños o elementos que forman los encofrados y cimbras serán sólidos y sencillos, de manera que el montaje y desencofrado pueda hacerse fácilmente sin dañar el hormigón y de que en caso preciso se pueda ir encofrando de un modo progresivo, subordinándose siempre a la condición de que el vibrado del hormigón pueda realizarse perfectamente en todos los puntos de la masa.

No se permitirá el empleo de ninguna clase de puntales de madera en el interior del macizo a hormigonar, ni siquiera provisionales, tanto si son para contrarrestar el esfuerzo de los tuerces de alambre en los paneles verticales, como para soportar los inclinados, ni por otra causa.

Antes de empezar el hormigonado, el Contratista propondrá a la aprobación del Director de Obra el sistema de encofrados que desee utilizar, detallando el procedimiento para sujetarlos con las debidas garantías.

Desencofrado

La retirada de apoyos y los trabajos de desencofrado, en vigas y demás estructuras, no podrá hacerse antes de cumplir los plazos fijados por la vigente Instrucción. Ningún elemento de la obra podrá ser desencofrado sin la autorización previa del Director de las Obras. Los distintos elementos que constituyan el encofrado se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

El posible producto desencofrante empleado para facilitar la operación de desencofrado no debe dejar ninguna mancha en las superficies vistas del hormigón. Estas superficies deberán ser completamente lisas y exentas en lo posible de cualquier irregularidad, debiendo tener una coloración homogénea.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente margen de seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido como consecuencia del desencofrado.

Se pondrá especial atención en retirar, oportunamente, todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación.

No se permitirá el empleo de cabillas o alambre para la sujeción de los encofrados. Si excepcionalmente se emplean, las puntas de alambre se dejarán cortadas a ras de paramento.

Los dispositivos empleados para la sujeción del encofrado habrán de ser retirados inmediatamente después de efectuado el desencofrado. Los alambres y anclajes que no puedan quitarse fácilmente habrán de cortarse a golpe de cincel a 2 cm como mínimo de la superficie vista del hormigón.

4. Medición y abono

No serán de abono por encontrarse incluidos en los correspondientes precios del hormigón. No se producirá abono separado por la ejecución de berenjenos o ranuras, que se consideran incluidos en el precio del hormigón correspondiente. También se considera incluido en el precio del hormigón, el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, e incluye fabricación, montaje, sostenimiento, andamiajes, arriostramientos, apuntalamiento, desmontaje, limpieza y rectificación del encofrado correspondiente.

Queda incluido en el precio el arreglo de la superficie, según las directrices marcadas por el Director, en el caso de utilizar un desencofrante que manche o deteriore dicha superficie.

86. SEPARADORES

Es preceptivo el uso de separadores con el fin de garantizar los recubrimientos de las armaduras. Se prohibe expresamente el uso de las maderas como separadores, así como de cualquier material residual de construcción, aunque sea de bloque u hormigón. Asimismo, se prohibe el empleo de materiales metálicos.

F) REDES DE RIEGO

87. CONDUCCIÓN

1. Materiales

TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

Tubos extruidos de polietileno para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 45ºC, con uniones soldadas o conectadas a presión.

Se designan por su diámetro exterior y se fabrican corrientemente para 4, 6, 10 y 16 atmósferas de presión de trabajo.

Como referencia a su calidad, se recomienda seguir las indicaciones de ASETUB (Asociación española de fabricantes de tubos y accesorios plásticos). Se atenderá, en la calidad del material a las normas UNE, y a la normativa europea CEN. Deberán ajustarse a las indicaciones de las Normas U.N.E. 53.131/82 y U.N.E. 53.133/82 y ser aptas para uso alimentario.

El polietileno de alta densidad tendrá las siguientes características:

- Peso específico hasta 0,940 gr/ml (UNE 53188).
- Coeficiente de dilatación lineal de 200 a 230 millonésimas por grado centígrado.

- Temperatura de reblandecimiento ≥ 100 ºC, realizando el ensayo con carga de 1 kg (UNE 53118).
- Índice de fluidez se fija como máximo en 0,4 gramos por 10 minutos (UNE 53118).
- Módulo de elasticidad a 20 ºC igual o mayor que 9000 kg/cm2.
- Valor mínimo de la tensión máxima (resistencia a la tracción) del material a tracción, no será menor de 190 kg/cm2 y el alargamiento a la rotura no será inferior a 150 por 100 (UNE 53142).
- Los tubos se marcarán anteriormente de manera visible, con los datos mínimos exigidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua y los complementarios que juzgue oportuno el fabricante.

- El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad de cualquier tipo, las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algunas bacterias cuando las tuberías queden expuestas a la luz solar.
- Los ensayos que prescribe el Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías de Abastecimiento de Agua, se realizarán a juicio del Ingeniero Director.
- Los materiales empleados en la fabricación de estos tubos serán los siguientes: polietileno de alta densidad, negro de carbono y antioxidantes, no permitiéndose el empleo de polietileno de recuperación.

Accesorios:

Serán de latón o electrosoldables. Los tubos de polietileno podrán unirse mediante manguitos de unión de latón con junta autoblocante o manguitos electrosoldables.

2. Ejecución de las obras

1.- Transporte y manipulación:

La manipulación de los tubos en fábrica y transporte a obra deberá hacerse sin que sufran golpes o rozaduras, de acuerdo con las normas establecidas y en función de sus características.

Para el transporte los tubos se colocarán en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del medio de transporte. Cuando se trata de tubos de cierta fragilidad en transportes largos, sus cabezas deberán protegerse adecuadamente.

Tanto en el transporte como en el apilado se tendrá presente el número de capas de tubos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el 50 por 100 de las de prueba.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Director de Obra el procedimiento de descarga en obra y manipulación de los tubos.

No se admitirán para su manipulación dispositivos formados por cables desnudos ni por cadenas que estén en contacto con el tubo. El uso de cables requerirá un revestimiento protector que garantice que la superficie del tubo no quede dañada.

Los cables para la descarga estarán protegidos para no dañar la superficie del tubo. Es conveniente la suspensión por medio de útiles de cinta ancha. Si se utiliza el aparejo de tipo vertical deberá disponerse de eslingas metálicas protegidas en su interior por un elastómero para evitar dañar los extremos del tubo.

Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

Los tubos no se dejarán caer ni rodar sobre materiales granulares. Se depositarán sin brusquedades en el suelo y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Al proceder a la descarga conviene hacerlo de tal manera que los tubos no se golpeen entre sí o contra el suelo. Los tubos se descargarán, a ser posible cerca del lugar donde deben ser colocados en la zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. En el caso

de que la zanja no estuviera abierta todavía se colocarán los tubos, siempre que sea posible, en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación y de tal forma que queden protegidos del tránsito, de los explosivos, etc.

2.- Montaje de los tubos:

En la manipulación de los tubos para el montaje de tubería se tendrá en cuenta lo prescrito anteriormente.

Antes de bajar los tubos al fondo de la zanja, se examinarán éstos y se apartarán los que presentes deterioros.

Los tubos se colocarán una vez esté ejecutada la cama de arena y sin utilizar tacos de madera ni similares para la presunta nivelación y posterior ensamblaje.

Una vez que los tubos estén en el fondo de la zanja, se examinarán nuevamente para cerciorarse de que su interior está libre de tierra, piedras, útiles de trabajo, etc., y se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con el adyacente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe, procediendo no obstante esta precaución a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Los tubos se montarán siempre aguas arriba.

En tubos provistos de junta tipo copa con goma de estanqueidad deberán tenerse en cuenta las siguientes condiciones:

- La colocación de las gomas se efectuará en zanja.
- Se lubricará la goma con un lubricante neutro para la goma.
- El empuje para introducir el tubo se hará mediante palancas (para pequeños diámetros) o tractel para diámetros mayores de 250 mm.
- No se permitirá el montaje golpeando la cabeza del tubo con un mazo.

Antes de colocarlos en zanja se revisarán por si presentan golpes que lo hayan dañado. En el caso de tubos de fundición dúctil con revestimiento interior de mortero de cemento o material plástico, se revisará que el revestimiento no esté dañado por ganchos en las manipulaciones de carga o descarga. Si aparece saltado el revestimiento o dañada la copa se cortará el trozo dañado.

3.- Condiciones de montaje:

- La profundidad de las tuberías será la que figura en el plano de detalle.

- Los tubos de polietileno podrán unirse mediante manguitos de unión de latón con junta autoblocante o manguitos electrosoldables.

- El montaje de los tubos se hará por personal experimentado.

- Una vez se coloquen los tubos en el fondo de la zanja que estará libre de piedras, se alineará y se calzará con material de relleno.

- Se vigilará el posterior relleno de las zanjas, y especial, el recalce de los tubos.

- No se colocarán más de 150 metros de tubería sin proceder a un relleno parcial de la zanja.

- Sobre la tubería y a unos 20 cm de la generatriz superior, si hay altura suficiente para ello, o en caso contrario, a menor altura, se dispondrá una banda de plástico azul de 0,20 m de ancho como identificador de la tubería.

- El trazado será lo más regular posible, los quiebros del menor ángulo y la profundidad uniforme, evitando puntos altos y profundidades que impidan las reparaciones por medios normales.

- Las curvas verticales u horizontales de gran radio podrán hacerse con tubos rectos, siempre y cuando el ángulo que formen los ejes de dos tubos consecutivos, no sea superior a cinco grados centesimales. La máxima abertura de la junta no será en ningún caso, superior a 1,5 cm en tubos de diámetro inferior a 700 mm, ni superior a 2 cm para tubos de diámetro superior a 700 mm. Podrán admitirse ángulos y aberturas mayores, siempre que el Contratista justifique debidamente que el tipo de juntas empleadas admite variaciones sin pérdida de estanqueidad.

3. Medición y abono

Se medirá y abonará por los metros lineales (ml) del tipo correspondiente realmente colocado en obra, medido sobre el terreno.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la adquisición de la tubería, sus instalaciones en la zanja, la ejecución de juntas de todas las clases, incluyendo accesorios de fijación, tapones provisionales de las bocas de los tubos, montaje, anclaje y los gastos de las pruebas, según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y diámetro de tubo. Se incluye en el precio el amarre de la tubería a las arquetas de saneamiento y la cinta azul.

88. CONEXIONES

1. Definición

Esta unidad de obra se refiere a la realización de las conexiones entre las reposiciones y los servicios existentes, correspondientes a las tuberías de presión que son las que requieren unos trabajos especiales.

2. Ejecución de la obra

Una vez construida, probada y lavada la nueva tubería, que se habrá tendido dejando el último tramo correspondiente a la longitud comercial del tubo que se trate, se procederá al CORTE de la tubería existente.
Previamente se habrá contactado con el propietario a fin de fijar la duración del corte, así como su comienzo y final.
Las operaciones necesarias serán:

- Corte de la tubería actual, escogiendo, en lo posible, una junta. De todas formas, las tuberías de acero, fundición, fibrocemento y polietileno, permiten cortes rápidos y limpios.
- Colocación del último tramo de la tubería, o en su caso, de la pieza especial (codo, etc) que se necesite.
- En caso de producirse una desviación tal entre alineaciones que obligue a colocar un codo, será necesario anclarlo suficientemente, apuntalando la tubería correspondiente si es que no se puede esperar a que fragüe el hormigón del macizo aún con el empleo de acelerantes.
- Se hace notar que en tuberías de hormigón armado, y por su importancia, la duración del corte durará lo menos posible y efectuándose preferentemente durante la noche o en horas de bajo consumo de agua.
- Será necesario programar adecuadamente los trabajos, a fin de que el equipo sea el adecuado, grúas, equipos de soldadura, (2 mínimo), grupos electrógenos, etc.

3. Medición y abono

Las conexiones no serán objeto de abono y medición, al estar incluidas en el precio unitario del metro de tubería.

89. PRUEBAS E INSPECCIÓN DE LA RED

Las pruebas a realizar de forma preceptiva son:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

Correrá a cuenta del Contratista los gastos de la realización de las pruebas de presión y de estanqueidad de las redes de abastecimiento y riego, para lo cual deberá aportar la/s bomba/s, el agua, cuba de agua y todos los medios materiales y humanos y elementos auxiliares (tales como tapones, grifos de purga, tes, llaves, etc.) necesarios para la ejecución del ensayo.

1. Prueba de presión

La prueba se realizará dos veces durante la ejecución de la obra, debiendo avisar el Contratista por escrito y con la suficiente antelación a la D.F.:

1º Fase previa. La prueba de presión interior se realizará con todos los elementos de la red colocados, válvulas, hidrantes, ventosas, desagües, etc., colocados. Los tramos a probar no serán superiores a 500 metros. Esta prueba es necesaria para autorizar el relleno de zanjas. El Contratista comunicará por escrito al Director de obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director, en el caso de que decida probar ese tramo, fijará la fecha; en caso contrario, autorizará el relleno de la zanja. Para la prueba, las juntas quedarán al descubierto. Para evitar el desplazamiento de la tubería bajo el efecto de la presión se efectuará el relleno en su parte central. En esta fase, el hecho de haber rellenado estrictamente lo necesario para fijar las conducciones, puede impedir que se efectúe la prueba a la presión definitiva, en cuyo caso bastará realizar esta prueba con presiones mínimas del 80% del total especificado en el ensayo, después de colocar los anclajes necesarios que impidan el movimiento de la conducción. La diferencia de presión entre los 2 puntos de prueba no excederá del 15 % de la presión de prueba que se establezca.

2º Control de aceptación. Una vez colocada la solera de las aceras, se volverá a realizar una segunda prueba de presión de la red completa. Esta prueba es necesaria como ensayo de confirmación de la calidad de la red construida. Las pruebas parciales no eximirán de una prueba total, antes de la recepción de la red.

En las 2 pruebas los representantes de la Contrata, Dirección de Obra y Servicio Municipal de Aguas emitirán un acta de la misma.

La D.F. podrá exigir durante el desarrollo de las obras, como en su recepción o puesta en servicio, cuantas pruebas o ensayos estime conveniente para garantizar la idoneidad de ejecución y el cumplimiento de las especificaciones de calidad de los materiales previstos en el proyecto, corriendo los gastos derivados de tales pruebas a cargo del Contratista.

Ejecución de la prueba de presión interior:

Antes de empezar la prueba deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, y la prueba anclada y las juntas, piezas especiales y elementos de control de seguridad y maniobra al descubierto, de modo que puedan apreciarse las posibles fugas de agua.

Se empezará por llenar lentamente de agua el tramo objeto de la prueba, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida al aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de abajo hacia arriba, una vez se haya comprobado que no existe aire en la conducción. A ser posible, se dará entrada al agua por la parte baja, con lo cual se facilita la expulsión del aire por la parte alta. Si esto no fuera posible, el llenado se hará aún más lentamente para evitar que quede aire en la tubería.

Al hacer la prueba hay que asegurar bien los extremos de la tubería, puesto que los esfuerzos que en ella se alcanzan son importantes. Se obturarán los extremos con bridas ciegas dotadas:

- En el extremo alto, de un orificio con grifo, situado en la parte de arriba para la purga de aire.
- En el extremo bajo, de un orificio con grifo para la conexión a la bomba y el llenado.

En los puntos más altos se colocarán grifos de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicada en la forma debida.

Los puntos extremos del tramo que se quiere probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán (preferentemente con gatos hidráulicos) para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deben fácilmente desmontarse para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo en prueba, de existir, se encuentran bien abiertas. Los cambios de dirección, piezas especiales, etc., deberán estar anclados y sus fábricas con la resistencia debida.

La bomba para la presión hidráulica podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso, deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para regular el aumento de presión , que se realizará lentamente sin sacudidas, de forma que el incremento de la misma no supere 1 kg/cm^2·min. Se colocará en el punto más bajo de la tubería que se va a ensayar y estará provista de dos manómetros. Previamente a la prueba los manómetros deberán ser mostrados a la D.F. para su comprobación.

Esperar la purga completa del aire antes de subir la presión.

Cuando se ha estabilizado la presión interior, se eleva ésta hasta la de prueba que será igual a 1,4 veces la presión máxima de trabajo y como mínimo de 10 atm. No se sobrepasará el valor límite indicado por el fabricante.

Una vez alcanzada la presión de prueba, se dejarán pasar 30 minutos. La prueba se considerará satisfactoria cuando transcurrido este tiempo la presión no acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de P quintos ($\sqrt{P/5}$), siendo P la presión de prueba en zanja, en kg/cm^2.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán los defectos observados repasando las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algún tubo, de forma que al fin se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

Para controlar la presión de prueba es necesario disponer de un manómetro cuyas indicaciones se lean bien. Es interesante utilizar un aparato cuya esfera tenga un diámetro suficiente para poder apreciar sin dificultad las variaciones de presión.

Todos los manómetros presentan su máxima sensibilidad hacia la mitad de su escala graduada por lo tanto, es preferible escoger uno cuya lectura no se tenga que hacer en el extremo de la escala. Por ejemplo, para una presión de prueba de 15 atm, escoger un manómetro de 25 y no de 16 atm.

En el caso de tuberías de fundición dúctil es importante verificar el apretado de los bulones de las juntas expres y si es necesario apretarlos de nuevo, utilizando una llave dinamométrica.

2. Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad se realizará con todos los elementos de la red colocados, válvulas, hidrantes, ventosas, desagües, etc., colocados.

Después de haberse completado satisfactoriamente la prueba de presión, deberá realizarse la de estanqueidad.

La presión de inicio será 1,4 veces la de trabajo ó 10 atm como mínimo.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad después de haber llenado la tubería de agua y haberse expulsado el aire.

Se medirá la cantidad de agua introducida por medio de un contador . La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V \leq K \cdot L \cdot Ø.$$

Siendo:
V = pérdida total en litros.
L = longitud en metros del tramo probado.
Ø = diámetro interior en metros.
K = 0,35 para tuberías de PE y 0,30 para F.D.

En el caso de que la pérdida sea superior al valor establecido, deberán repasarse los diferentes elementos de la instalación y proceder a su reparación.

90. VALVULERÍA Y MECANISMOS

1. Materiales

Se emplearán en cada caso de fundición, de latón niquelado, latón-bronce o U.P.V.C., según se indique y adecuados al diámetro y presiones de trabajo en cada punto concreto.

VÁLVULAS DE FUNDICIÓN:

Las válvulas y ventosas de fundición dúctil deberán reunir las siguientes características principales, además de las especificaciones que concretan las normas ISO 7259, 5201 y 1083-76:

- Unión cuerpo-tapa sin tornillería.
- Eje de acero inoxidable conformado por deformación en frío y pulido sin componentes soldados y tornillería bicromatada.
- Compuerta de fundición dúctil totalmente revestida de elastómero.
- Estanqueidad permanente. Doble empaquetadura independiente entre si "sin mantenimiento", permitiendo la reparación con la conducción en carga.
- Paso del agua rectilineo en la parte inferior, impidiendo depósitos que perjudiquen el cierre.
- Revestimiento del cuerpo y tapa con protección epoxi por todo el interior y exterior de 100 a 150 micras.

Las ventosas serán de triple acción, con bola indeformable, llave de corte, toma para manómetro y purgador, salvo que se indique lo contrario.

VÁLVULAS DE PRENSAESTOPA (latón):

Las válvulas de prensaestopa o de “macho”, serán de fondo cerrado, con las siguientes características:

- Cuerpo: Bronce o latón.
- Macho: latón estampado.
- Junta: Caucho Carbotén 75.
- Tuerca: Latón estampado en caliente.
- Accionamiento: Cuadradillo.
- Conexión: Rosca hembra, tipo gas

2. Ejecución de las obras

La instalación de compuertas, válvulas y otros aparatos o mecanismos que han de formar parte de las obras, se hará de suerte que pueda llenar satisfactoriamente el servicio a que se destinen y funcione correctamente y con toda facilidad.

Las válvulas se montarán con arreglo a su procedimiento de montaje específico.

3. Medición y abono

Se medirá y abonará por las unidades realmente colocadas en la obra.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria, mecanismos, aparatos y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la adquisición de la pieza, su instalación en la red, la ejecución de las juntas de todas las clases y los gastos de las pruebas y elementos accesorios.

91. PIEZAS ESPECIALES

1. Definición

Se entenderá por piezas especiales, todas aquellos elementos de la construcción, tales como reducciones, codos, conos, tes, bridas ciegas y otras que se monten en la construcción sin ser tubos rectos normales.

2. Materiales

Serán de los normalizados por la empresa suministradora de agua potable, de fundición dúctil o de latón, según esté definido en el cuadro de precios nº1. Su presión nominal de trabajo será la misma que la de la conducción a la que van a estar unidas.

Todas las piezas especiales cumplirán las condiciones geométricas, mecánicas e hidráulicas que se prescriben para los tubos rectos.

La forma y dimensiones de las piezas especiales, serán las que marcan como normales y corrientes en los catálogos de casas especialistas en construcción y de suficiente garantía a juicio del Director Técnico.

El Contratista se obliga a colocar aquellas piezas especiales que le ordene el Director de la obra. Cumplirán en lo que sean aplicables, las condiciones que se especifican para la fundición.

Los montajes de piezas especiales y elementos de seguridad de la red, se montarán con arreglo a su procedimiento de montaje específico.

3. Medición y abono

Se medirá y abonará por las unidades realmente colocadas en la obra.

El precio comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria, mecanismos, aparatos y mano de obra necesarios para su ejecución e incluye la adquisición de la pieza, su instalación en la red, la ejecución de las juntas de todas las clases y los gastos de las pruebas y elementos accesorios.

92. ANCLAJE DE PIEZAS ESPECIALES

1. Definición

Los esfuerzos resultantes del empuje del fluido transportado pueden ser importantes. Para equilibrar las fuerzas de empuje, los anclajes – macizos de hormigón armado – han de colocarse en los lugares donde se producen las mismas, es decir:

- En los cambios de dirección (codos, semicodos).
- En los cambios de diámetro nominal (conos de reducción).
- En las derivaciones (tes).
- En los extremos de la canalización (bridas ciegas, tapones), ya se trate de disposición definitiva, o provisional al realizar la prueba de un tramo de la canalización.

Estos apoyos deben equilibrar las fuerzas de empuje con:

- La reacción de su superficie de apoyo.
- El rozamiento del macizo enterrado sobre el terreno.

2. Ejecución de las obras

Se sujetarán una vez colocados en la zanja los codos, reducciones, piezas en T, y tubos con cambios de dirección, mediante anclajes de hormigón o metálicos.

Los anclajes se colocarán de tal forma que las puntas de tuberías y de accesorios sean accesibles para su desmontaje.

Se excavará hasta llegar a terreno consistente, se hará un encofrado dejando fuera del mismo las uniones y los tornillos de sujeción de las bridas, y se rellenará con hormigón HM-15.

Las dimensiones de los anclajes será la definida en el plano de detalles.

93. ARQUETAS

1. Materiales

La forma y dimensiones de las arquetas utilizadas se encuentran definidas en los planos.

Las tapas de arquetas de protección de elementos de maniobra o protección de la red, serán de fundición (marcos y tapas) y con las dimensiones normalizadas por la compañía suministradora de agua, y descritas en los planos del proyecto.

Las paredes y solera serán de hormigón.

Las tapas metálicas para registro irán provistas de refuerzos, bisagras, cerraduras sólidas y deberán ajustarse bien a sus marcos. Las tapas de las arquetas de protección, llevarán una leyenda que diga "ABASTECIMIENTO DE AGUA y el nombre de la empresa municipal suministradora de agua".

2. Ejecución de las obras

Las tapas deberán ajustarse perfectamente al cuerpo de la obra, y se colocarán de forma que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes.

Toda la superficie interna de las arquetas se revestirán con mortero intocable (1:4; 350 kg de cemento/m^3), convenientemente pulido y bruñido.

Después de terminada cada unidad se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materiales extraños de cualquier tipo.

3. Medición y abono

Las arquetas se medirán por las unidades (ud) realmente ejecutadas, abonándose mediante la aplicación de los precios que al efecto figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Se consideran incluidas las operaciones materiales y todo lo necesario para un perfecto acabado de la unidad, tales como la tapa. La excavación y el transporte de productos a vertedero no serán objeto de abono por separado.

Telde, a mayo de 2025

EL INGENIERO REDACTOR.



Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Civil - Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Nº de Colegiado 9.510

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

ÍNDICE DEL PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

4.2. CUADROS DE PRECIOS

- Precios Elementales
- Precios Auxiliares
- Cuadro de Precios Nº 1
- Precios Descompuestos

4.3. PRESUPUESTO PARCIAL

4.4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 4.1.- MEDICIONES

MEDICIONES

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 DESBROCE Y MOV. TIERRAS						
01.01	m² Desbroce mecánica o manual.						
	Desbroce, y limpieza de terrenos con medios mecánicos o manuales de aterramientos - piedras en los márgenes del camino, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, con carga sobre camión, y transporte a vertedero						
	Acceso al depósito	1	70,000	5,000		350,000	
	Perímetro depósito	2	10,000	3,000		60,000	
	Interior depósito (huecos)	1	100,000			100,000	
							510,000
01.02	m³ Excavación en zanjas y pozos cualquier terreno con transporte						
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.						
	zona cierre muro	1	10,000	2,000	1,500	30,000	
	Tubería desagüe de fondo	1	45,000	0,600	1,200	32,400	
	Tubería de salida	1	60,000	0,600	1,000	36,000	
							98,400
01.03	m³ Arena en relleno zanjas						
	Relleno, extendido y nivelado de zanjas con arena o polvillo de machaqueo 0/5 mm. Totalmente terminado.						
	Tubería desagüe de fondo	1	45,00	0,60	0,30	8,10	
	Tubería de salida	1	60,00	0,60	0,30	10,80	
							18,900
01.04	m3. Relleno compactado de zanjas						
	m3 de relleno de zanjas con suelo seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, exento de áridos mayores de 4 cm, i/ extendido, regado, compactado al 90% DPN por tongadas de 20 cm y refino, terminado.						
	zona cierre muro	1	10,000	2,000	1,500	30,000	
	Tubería desagüe de fondo	1	45,000	0,600	0,900	24,300	
	Tubería de salida	1	60,000	0,600	0,700	25,200	
							79,500
01.05	PA Partida Alzada a justificar en servicios afectados						
	PA. Partida Alzada a justificar en reposición de servicios afectados durante la ejecución de las obras.						
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 REPARACIONES ESTRUCTURALES						
02.01	m³ Hormigón HA-30 en reparación losa de fondo (e=25 cm)						
	m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en reparación de huecos practicados en el fondo del depósito consistente en el vaciado de todo el material suelto de hormigón y tierras, enderezar toda la armadura y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes, soldando las barras con pequeña longitud libre, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, hormigonado de hueco con HA-30, vibrado y curado, en un espesor de 25 cm, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.						
	Huecos	3	20,00		0,25	15,00	
		8	4,00		0,25	8,00	
		4	2,00		0,25	2,00	
							25,000
02.02	m³ Hormigón HA-30 en solera (e=8 cm)						
	m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en formación de solera, de 8 cm de espesor, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón existente, armado con 48 kg/m³ de acero B 500 S con mallazo de acero corrugado Ø8 mm de 20x20 cm, compactado con regla vibratoria, completamente terminado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.						
	Superfice interior	1	804,25		0,08	64,34	
							64,340
02.03	m³ Hormigón HA-30 en muro de cierre depósito , encof. 2 caras.						
	m³ hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa en cierre de depósito, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso enderezar toda la armadura existente y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes tanto horizontales como verticales, soldando las barras con pequeña longitud libre, limpieza y aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, encofrado a dos caras (cuantía = 3 m²/m³) con la sección de los contrafuertes mas próximos al corte, de 0.34 m en coronación y 1.00 m en la base, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.						
	Muro de cierre (ancho medio)	1	8,00	4,80	0,67	25,73	
							25,730

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES						
03.01	**ud Perforación muros hormigón armado Ø125 mm**						
	Ud. Perforación de muros de hormigón armado mediante máquina perforadora Ø 125 mm.						
	Entrada de agua	1				1,00	
	Salida de agua	1				1,00	
	Desagüe de fondo	1				1,00	
							3,000
03.02	**m Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul**						
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.						
	Tubería entrada	1	10,00			10,00	
	Tubería desagüe de fondo	1	45,00			45,00	
	Tubería de salida	1	60,00			60,00	
							115,000
03.03	**ud Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm**						
	Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada						
	Tubería entrada	3				3,00	
	Tubería desagüe de fondo	1				1,00	
	Tubería de salida	1				1,00	
							5,000
03.04	**ud Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**						
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.						
	Tubería de salida	1				1,00	
							1,000
03.05	**ud TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**						
	Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.						
	Tubería entrada	1				1,00	
							1,000
03.06	**ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**						
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.						
	Válvulas	5				5,00	
	Contador	2				2,00	
							7,000
03.07	**ud Contador de agura tipo woltmanØ 125 mm**						
	Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/pp de piezas especiales.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Entrada	1				1,00	
	Salida	1				1,00	
							2,000
03.08	ud Escalera vertical 6 m c/protección quitamiedos						
	Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anti-caídas y plataforma superior. Altura de ascenso 6.00 m. y longitud de jaula 4.0 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.						
	Escalera acceso interior depósito	1				1,00	
							1,000
03.09	ud Escalera vertical 3,5 m c/protección quitamiedos						
	Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anti-caídas y plataforma superior. Altura de ascenso 3.50 m. y longitud de jaula 1.5 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.						
	Escalera acceso exterior depósito	1				1,00	
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIÓN						
04.01	m² Impermeabilización con mortero flexible						
	m² Impermeabilización de depósito de agua potable construido en hormigón armado, mediante la aplicación de mortero rico en cemento, impermeabilizante flexible monocomponente, tipo Webertec Imperflex o similar, color gris o blanco, compuesto con cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm³/cm² a las 24 horas, con certificado de potabilidad, aplicado con brocha de dos o mas capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm, incluye limpieza y humectación del soporte, repasos y limpieza final, completamente terminado						
	Solera (pi x r x r)	1	3,14	16,00	16,00	803,84	
	Paredes (h x 2 x pi x r)	4,8	2,00	3,14	16,00	482,30	
							1.286,140

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 IMPULSIÓN EL CASTAÑO						
05.01	ud TE galvanizada 2 1/2"						
	Ud de suministro y colocación de codo de TE de acero galvanizada, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.						
		1				1,00	
							1,000
05.02	ud Codo 90º PE Ø 75 mm PN-16 Electrosoldable						
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 75 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.						
		10				10,00	
							10,000
05.03	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-75 mm, 16 atm., b. azul						
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=75 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.						
		1	18,00			18,00	
							18,000
05.04	ud Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inoxidable						
	Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de esfera de acero inoxodable, PN30, H-H, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.						
		2				2,00	
							2,000
05.05	ud Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico						
	Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de clapeta de asiento elástico, de DN 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.						
		1				1,00	
							1,000
05.06	ud Collarín hierro 125x3"						
	Ud de suministro y colocación de collarín de acero galvanizad, de DN 125 mm x 3", colocado, instalado y probado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.						
		1				1,00	
							1,000
05.07	ud Electrobomba sumergible horiz. 7.5 CV						
	Ud. Bomba sumergible de acoplamiento directo, horizontal, de 7,5 CV de potencia, 50 Hz, 400 V, trifásica, DN salida 75 mm, fabricada en acero CrNiMo y acero inoxidable, incluso conexiones, bancada de apoyo, prueba de rendimiento hidráulicoy ensayo hidrostático, completamente instalada y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,000
05.08	ud Cuadro variador de frecuencia de 7.5 CC						
	Cuadro variador de frecuencia para 7,5 CV de potencia, completamente instalado.						
		1				1,00	
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.09	ud Contador de agua tipo woltman Ø 65 mm						
	Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.						
		1				1,00	
							1,000
05.10	ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm						
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.						
		1				1,00	
							1,000
05.11	ud Cuadro eléctrico protección y maniobra						
	Ud. Instalación eléctrica completa para la bomba, cuadro de maniobra y protección, boletines de instalación, completamente terminado y en funcionamiento.						
		1				1,00	
							1,000
05.12	ud Preparación zona aspiración						
	Ud. Preparación de zona de aspiración en el fondo del depósito, consistente en limpieza del fondo en una superficie de 10 m2, ejecución de muretes de 20 cm de ancho x 60 cm de alto, con hormigón HM-20/P/20/II, creando un recinto de 3x2 m en la esquina del depósito para el alojamiento de la bomba y bancada de apoyo de la misma, completamente terminado.						
		1				1,00	
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS						
06.01	m Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 10 atm., b. azul						
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-10, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.						
		1	700,00			700,00	
							700,000
06.02	ud Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm						
	Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada						
		3				3,00	
							3,000
06.03	ud Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable						
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.						
		6				6,00	
							6,000
06.04	ud TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable						
	Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.						
		1				1,00	
							1,000
06.05	ud Válvula esfera PN30 H-H 1" inoxidable						
	Ud. de suministro y colocación de válvula de esfera 1" PN30, H-H, palanca roja, de acero inoxidable, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.						
		1				1,00	
							1,000
06.06	ud Ventosa triple efecto 1"						
	Ud. de suministro y colocación de ventosa de 1" de triple efecto, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.						
		1				1,00	
							1,000
06.07	ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm						
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.						
		1				1,00	
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
06.08	ud Anclajes tubería redondonos Ø16 mm						
	Ud anclaje de la tubería en todo su recorrido con redondos de acero Ø16 mm en forma de U invertida.						
		1				1,00	
							1,000

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS						
07.01	t Coste vertido de tierra vegetal y maleza						
	Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.						
	Procedentes del desbroce	1,8	510,000		0,100	91,800	
							91,800
07.02	t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización						
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.						
	Balance de tierras	1,8	18,900			34,020	
							34,020

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD						
08.01	CASCO DE SEGURIDAD	ud					
	Ud. de Casco de seguridad con barbuquejo contra golpes mecánicos y arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor frontal, homologado s/N.T.R. MT-1, con marcado CE.						
						4,000	
08.02	PAR GUANTES DE USO GENERAL	ud					
	Ud. de Par de guantes de uso general de lona rayada y serraje manga corta, homologado con marcado CE.						
						4,000	
08.03	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	ud					
	Ud. de par de botas de seguridad, dotadas de puntera y plantilla metálica, con talón y empeine reforzados, suela dentada contra los deslizamientos, contra caídas de objetos y pinchazos, homologados con marcado CE.						
						4,000	
08.04	PAR DE BOTAS DE AGUA	ud					
	Par de botas de seguridad, de caña alta, fabricadas en material impermeable , con suela antideslizante, homologadas s/MT-27, clase N.						
						4,000	
08.05	FAJA PROTECCION CONTRA ESFUERZOS	ud					
	Ud. de Faja de protección contra esfuerzos, homologado con marcado CE, fabricada en material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres velkro.						
						4,000	
08.06	ROPA DE TRABAJO	ud					
	Ud. de ropa de trabajo, color azul, a base de chaquetilla y pantalón. Dotado de 6 bolsillos, dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en el pantalón.						
						4,000	
08.07	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD	ud					
	Ud. de Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, fabricado en material textil sintético captadióptico, ajustable a la cintura mediante cintas velcro, homologado con marca CE, s/. normativa vigente.						
						4,000	
08.08	PAR GUANTES DE CUERO	ud					
	Ud. de par de guantes de cuero forrado en la parte anterior de la palma y dedos de la mano, dorso de algodón rayado, dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas elásticas textiles, homologados con marcado CE.						
						4,000	
08.09	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD	ml					
	ml. de Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,26 m. de altura, i/colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra, i/. p.p. de redondos del 12 para la fijación de la malla al suelo ó sobre base de hormigón si es necesario, con seta de protección superior.						
						50,000	
08.10	ESCALERA DE MANO ALTA SEGURIDAD	ud					
	Ud. de Escalera de mano de alta seguridad, con capacidad de desplazamiento, homologada.						
						1,000	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
08.11	ud CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE						
	Ud. de Cartel indicativo de riesgo, normalizado, de 0,3x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno, incluso soporte metálico, tornillería, cruceta soporte u hormigón HM-15/P/20/II, mantenimiento, colocación, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.						
						1,000	
08.12	ud PANEL CON CARTELES INDICATIVOS RIESGO						
	Ud. de Panel (de 2,0x1,5m) con ocho señales indicativas de riesgo (cada una de 0,30x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno) - a definir por el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras-. Se incluye los soportes metálicos, cimentación y anclajes, i/. suministro, colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.						
						1,000	
08.13	ud CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm						
	Ud. de Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, tipo TB-6, homologado con marcado CE, i/. parte proporcional de suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.						
						5,000	
08.14	ud BOTIQUIN DE URGENCIA FIJO						
	Ud. de Botiquín de urgencia para obra con contenido sanitario completo según ordenanza, colocado, incluso todas las reposiciones necesarias del material sanitario durante el transcurso de la obra.						
						1,000	
08.15	Mes ALQUILER DE BAÑO QUÍMICO						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 6,00x2,40x2,40 m, según detalle constructivo. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ond. reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. 2 unidades de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados. 1 unidad de puerta de alumino de apertura exterior con cerradura. Incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes, protección diferencial, interruptores, cuadro de corte y línea equipotencial de cobre con picas. Se incluye p.p. de instalaciones y servicios provisionales de abastecimiento y saneamiento (i/. acometida a red general y/o fosa séptica y pozo absorbente). Se incluye acondicionamiento del terreno y cimentación ligera de hormigón con la posterior demolición. Se incluyen los siguientes elementos: - DUCHAS:2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 platos ducha; Grifería, desagües y alcachofas de duchas (con agua fría y caliente). - ASEOS: 1 espejo; Toallas de papel necesarias y jabón líquido; Dispensadores de toallas de papel y jabón líquido; 2 lavabos con grifería; 1recipiente para la basura - INODOROS: 2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 inodoros con cisterna; Papel higiénico; 2 recipientes cerrados. - Acumulador eléctrico de 30 litros de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de potencia 750/1500W, colocado en posición vertical con fijaciones murales, instalado en caseta aseos, conectado y en servicio, así como el posterior desmontaje. Totalmente instalada y acondicionada para su uso.						
						6,000	

DOCUMENTO Nº 4.2.- CUADROS DE PRECIOS

- Precios Elementales
- Precios Auxiliares
- Precios de Precios Nº 1
- Precios Descompuestos

PRECIOS ELEMENTALES

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00
4AB0030	ud	Codo PE DN-75 PN16 electrosoldable	28,35
4AB0045	ud	Codo PE DN-125 PN16 electrosoldable	45,00
4AB0055	ud	TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable	51,00
AD29BAB0310		Tubería PE-100, A.D. PN 10 D=125mm	12,05
BB17	ud	Bomba sumerg. horiz. 7.5 CV instalada	3.500,00
BB18	ud	Cuadro variador de frecuencia 7.5 CV	1.400,00
BQ	mes	Alquiler de baño químico	100,00
COLL01	ud	Collarín galvanizado 125x3"	48,00
CONT003	ud	Contador de agua Ø 125 mm bridas	450,00
CONT004	ud	Contador de agua Ø 65 mm bridas	325,00
E01AA0020	kg	Acero corrugado B 500 S	1,65
E01DB0120	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27
E01E0010	m³	Agua	1,84
E01FG0090	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,14
E01HCC0060	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	119,00
E01IA0110	m³	Madera pino gallego	520,00
E01IB0010	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	575,00
E01MA0020	kg	Clavos 2"	1,16
E09A0010	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98
E13DA0150	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09
E24BAB0110	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=75mm	12,00
E24BAB0140	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=125mm	15,25
ESCA	ud	Escalera 6m, protección y fijaciones	2.700,00
ESCB	ud	Escalera 3,50m, protección y fijaciones	1.600,00
ESCB1	ud	Escalera de mano de alta seguridad	140,00
HM20	m³	Hormigón HM-20/P/20/II	108,25
IEBAS01	ud	Instalación eléctrica básica	450,00
IEBAS02	ud	Cuadro de maniobra y protección	980,00
M022	h.	Bandeja vibratoria compactación	16,50
MATERIAL 11	ud	Perforacion en húmedo corona d=110 mm diamantada para. vertivcal	165,21
MATERIAL 2	kg	puente de union	8,00
MORTFLEX	kg	Mortero impermeabilizante flexible	5,32
O008	h	Peón ordinario	16,50
O011	h.	Oficial de primera	17,53
P912	ud	casco de seguridad	2,50
P913	ud	Par de guantes uso general	1,90
P917	ud	Par de botas de seguridad	26,80
P918	ud	Faja de protección contraesfuerzos	16,58
P919	ud	Ropa de trabajo	11,30
P920	ud	Peto reflectante de seguridad	10,00
P923	ml	Malla Plástica de seguridad	0,35
P925	ud	Cartel indicativo de riesgo i/soporte	36,06
P926	ud	Panel con carteles indicativos de riesgo	108,18
P929	ud	Cono de balizamiento reflexivo 50 cm.	4,66
P933	ud	Botiquin de urgencia primeros auxilios	85,86
P991	ud	Par de guantes de cuero	3,60
PPPE	ud	PP de piezas especiales	50,00
PPPE01	ud	PP piezas especiales	36,25
QAA0020	h	Retroexcavadora 72 kW	30,92
QAA0080	h	Pala cargadora sobre cadenas, 110 kW	44,69
QAB0030	h	Camión basculante 15 t	33,07
QAC0010	h	Camión grúa 20 t	55,00
QBA0010	h	Vibrador eléctrico	8,25
SHY.50	par	Botas impermeables	12,50
TEGAL1	ud	TE galvanizada 2 1/2"	54,00
VALC-001	ud	Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico	59,00
VALC-004	ud	Válvula comp. brida DN 125s.corta	360,25
VALE-001	ud	Válvula esfera PN30 H-H 1" inox	16,00
VALE-002	ud	Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inox	135,00
arido007	m³	Arena de machaqueo 0/5 mm.	19,00
fund022	ud	Marco y tapa FD 70x70cm D-400, según UNE-EN 124	140,00

PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A04A0020		**kg**	**Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.**			
			Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.			
O011	0,010	h.	Oficial de primera	17,53	0,18	
O008	0,010	h	Peón ordinario	16,50	0,17	
E01AA0020	1,050	kg	Acero corrugado B 500 S	1,65	1,73	
E09A0010	0,020	kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**2,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

A05AB0020		**m²**	**Encofrado y desencof. en muros a una cara**			
			Encofrado y desencofrado en muros a una cara y 3.5 m. alt.(8 puestas) i/desencofrante.			
O011	1,000	h.	Oficial de primera	17,53	17,53	
O008	1,000	h	Peón ordinario	16,50	16,50	
E01IB0010	0,003	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	575,00	1,73	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	520,00	0,52	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
E01DB0120	0,020	l	Desencofrante concentrado, D 120, Würth	8,27	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**36,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AUX018		**m²**	**Encofrado con madera - amortización**			
			Encofrado con madera, incluso limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante, p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución, y desencofrado, S/EHE.			
O008	0,600	h	Peón ordinario	16,50	9,90	
O011	0,600	h.	Oficial de primera	17,53	10,52	
E01IB0010	0,006	m³	Madera pino gallego en tablas 25 mm	575,00	3,45	
E01IA0110	0,001	m³	Madera pino gallego	520,00	0,52	
E01MA0020	0,020	kg	Clavos 2"	1,16	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 01 DESBROCE Y MOV. TIERRAS			
1.01	**m²**	**Desbroce mecánica o manual.**	**2,46**
		Desbroce, y limpieza de terrenos con medios mecánicos o manuales de aterramientos - piedras en los márgenes del camino, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, con carga sobre camión, y transporte a vertedero	
		DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
A06B0010	**m³**	**Excavación en zanjas y pozos cualquier terreno con transporte**	**22,95**
		Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.	
		VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
MV009	**m³**	**Arena en relleno zanjas**	**23,78**
		Relleno, extendido y nivelado de zanjas con arena o polvillo de machaqueo 0/5 mm. Totalmente terminado.	
		VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
MT002	**m3.**	**Relleno compactado de zanjas**	**9,49**
		m3 de relleno de zanjas con suelo seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, exento de áridos mayores de 4 cm, i/ extendido, regado, compactado al 90% DPN por tongadas de 20 cm y refino, terminado.	
		NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
PA1	**PA**	**Partida Alzada a justificar en servicios afectados**	**2.000,00**
		PA. Partida Alzada a justificar en reposición de servicios afectados durante la ejecución de las obras.	
		DOS MIL EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 02 REPARACIONES ESTRUCTURALES

ACC1 — **m³** — **Hormigón HA-30 en reparación losa de fondo (e=25 cm)** — **310,53**

m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en reparación de huecos practicados en el fondo del depósito consistente en el vaciado de todo el material suelto de hormigón y tierras, enderezar toda la armadura y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes, soldando las barras con pequeña longitud libre, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, hormigonado de hueco con HA-30, vibrado y curado, en un espesor de 25 cm, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

TRESCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

7.05 — **m³** — **Hormigón HA-30 en solera (e=8 cm)** — **269,63**

m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en formación de solera, de 8 cm de espesor, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón existente, armado con 48 kg/m³ de acero B 500 S con mallazo de acero corrugado Ø8 mm de 20x20 cm, compactado con regla vibratoria, completamente terminado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03EB0040 — **m³** — **Hormigón HA-30 en muro de cierre depósito , encof. 2 caras.** — **452,42**

m³ hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa en cierre de depósito, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso enderezar toda la armadura existente y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes tanto horizontales como verticales, soldando las barras con pequeña longitud libre, limpieza y aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, encofrado a dos caras (cuantía = 3 m²/m³) con la sección de los contrafuertes mas próximos al corte, de 0.34 m en coronación y 1.00 m en la base, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 03 INSTALACIONES

7.07 **ud** **Perforación muros hormigón armado Ø125 mm** **205,03**

Ud. Perforación de muros de hormigón armado mediante máquina perforadora Ø 125 mm.

DOSCIENTOS CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

D29BAB0310 **m** **Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul** **20,65**

Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.

VEINTE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

P04A **ud** **Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm** **449,00**

Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada

CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS

P13 **ud** **Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable** **100,25**

Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.

CIEN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

P14 **ud** **TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable** **106,25**

Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.

CIENTO SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

AQ06 **ud** **Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm** **379,65**

Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.

TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CONT3 **ud** **Contador de agura tipo woltmanØ 125 mm** **572,31**

Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/pp de piezas especiales.

QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.03 **ud** **Escalera vertical 6 m c/protección quitamiedos** **2.960,31**

Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 6.00 m. y longitud de jaula 4.0 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.

DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.03B **ud** **Escalera vertical 3,5 m c/protección quitamiedos** **1.750,35**

Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 3.50 m. y longitud de jaula 1.5 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.

MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 04 IMPERMEABILIZACIÓN			
IMPERMEA2	**m²**	**Impermeabilización con mortero flexible**	**23,47**
		m² Impermeabilización de depósito de agua potable construido en hormigón armado, mediante la aplicación de mortero rico en cemento, impermeabilizante flexible monocomponente, tipo Webertec Imperflex o similar, color gris o blanco, compuesto con cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm³/cm² a las 24 horas, con certificado de potabilidad, aplicado con brocha de dos o mas capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm, incluye limpieza y humectación del soporte, repasos y limpieza final, completamente terminado	
		VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 05 IMPULSIÓN EL CASTAÑO

TEGAL — **ud** — **TE galvanizada 2 1/2"** — **121,00**

Ud de suministro y colocación de codo de TE de acero galvanizada, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.

CIENTO VEINTIUN EUROS

P06 — **ud** — **Codo 90º PE Ø 75 mm PN-16 Electrosoldable** — **92,83**

Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 75 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.

NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D29BAB0280 — **m** — **Tub. abast. PE-100 AD, DN-75 mm, 16 atm., b. azul** — **14,74**

Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=75 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.

CATORCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

P17 — **ud** — **Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inoxidable** — **194,82**

Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de esfera de acero inoxodable, PN30, H-H, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.

CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

P18 — **ud** — **Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico** — **125,63**

Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de clapeta de asiento elástico, de DN 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.

CIENTO VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

COLL1 — **ud** — **Collarín hierro 125x3"** — **100,80**

Ud de suministro y colocación de collarín de acero galvanizad, de DN 125 mm x 3", colocado, instalado y probado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.

CIEN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

BOMBA3 — **ud** — **Electrobomba sumergible horiz. 7.5 CV** — **3.749,78**

Ud. Bomba sumergible de acoplamiento directo, horizontal, de 7,5 CV de potencia, 50 Hz, 400 V, trifásica, DN salida 75 mm, fabricada en acero CrNiMo y acero inoxidable, incluso conexiones, bancada de apoyo, prueba de rendimiento hidráulicoy ensayo hidrostático, completamente instalada y en funcionamiento.

TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

VARFREC — **ud** — **Cuadro variador de frecuencia de 7.5 CC** — **1.477,05**

Cuadro variador de frecuencia para 7,5 CV de potencia, completamente instalado.

MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CONT4 — **ud** — **Contador de agua tipo woltman Ø 65 mm** — **416,54**

Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.

CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
AQ06	**ud**	**Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**	**379,65**

Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.

TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ELECT1	**ud**	**Cuadro eléctrico protección y maniobra**	**1.507,95**

Ud. Instalación eléctrica completa para la bomba, cuadro de maniobra y protección, boletines de instalación, completamente terminado y en funcionamiento.

MIL QUINIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ASP1	**ud**	**Preparación zona aspiración**	**1.065,99**

Ud. Preparación de zona de aspiración en el fondo del depósito, consistente en limpieza del fondo en una superficie de 10 m2, ejecución de muretes de 20 cm de ancho x 60 cm de alto, con hormigón HM-20/P/20/II, creando un recinto de 3x2 m en la esquina del depósito para el alojamiento de la bomba y bancada de apoyo de la misma, completamente terminado.

MIL SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 06 TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS

BD29BAB0310 m **Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 10 atm., b. azul** **19,00**

Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-10, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.

DIECINUEVE EUROS

P04A ud **Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm** **449,00**

Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada

CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS

P13 ud **Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable** **100,25**

Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.

CIEN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

P14 ud **TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable** **106,25**

Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.

CIENTO SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

P15 ud **Válvula esfera PN30 H-H 1" inoxidable** **39,57**

Ud. de suministro y colocación de válvula de esfera 1" PN30, H-H, palanca roja, de acero inoxidable, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.

TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

P16 ud **Ventosa triple efecto 1"** **85,97**

Ud. de suministro y colocación de ventosa de 1" de triple efecto, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.

OCHENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AQ06 ud **Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm** **379,65**

Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.

TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ANCL ud **Anclajes tubería redondonos Ø16 mm** **404,24**

Ud anclaje de la tubería en todo su recorrido con redondos de acero Ø16 mm en forma de U invertida.

CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
010409	**t**	**Coste vertido de tierra vegetal y maleza**	**6,30**
		Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D37CA0010	**t**	**Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**	**2,50**
		Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
		DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO CAP 08 SEGURIDAD Y SALUD

17.01.1 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD** **2,58**

Ud. de Casco de seguridad con barbuquejo contra golpes mecánicos y arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor frontal, homologado s/N.T.R. MT-1, con marcado CE.

DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.01.2 **ud** **PAR GUANTES DE USO GENERAL** **1,96**

Ud. de Par de guantes de uso general de lona rayada y serraje manga corta, homologado con marcado CE.

UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.01.6 **ud** **PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD** **27,60**

Ud. de par de botas de seguridad, dotadas de puntera y plantilla metálica, con talón y empeine reforzados, suela dentada contra los deslizamientos, contra caídas de objetos y pinchazos, homologados con marcado CE.

VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

SH.645 **ud** **PAR DE BOTAS DE AGUA** **12,88**

Par de botas de seguridad, de caña alta, fabricadas en material impermeable , con suela antideslizante, homologadas s/MT-27, clase N.

DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.01.7 **ud** **FAJA PROTECCION CONTRA ESFUERZOS** **17,08**

Ud. de Faja de protección contra esfuerzos, homologado con marcado CE, fabricada en material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres velkro.

DIECISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

17.01.8 **ud** **ROPA DE TRABAJO** **11,64**

Ud. de ropa de trabajo, color azul, a base de chaquetilla y pantalón. Dotado de 6 bolsillos, dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en el pantalón.

ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.01.9 **ud** **PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD** **10,30**

Ud. de Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, fabricado en material textil sintético captadióptico, ajustable a la cintura mediante cintas velcro, homologado con marca CE, s/. normativa vigente.

DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

17.01.10 **ud** **PAR GUANTES DE CUERO** **3,71**

Ud. de par de guantes de cuero forrado en la parte anterior de la palma y dedos de la mano, dorso de algodón rayado, dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas elásticas textiles, homologados con marcado CE.

TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

17.02.3 **ml** **MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD** **0,36**

ml. de Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,26 m. de altura, i/colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra, i/. p.p. de redondos del 12 para la fijación de la malla al suelo ó sobre base de hormigón si es necesario, con seta de protección superior.

CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Ss027 **ud** **ESCALERA DE MANO ALTA SEGURIDAD** **144,20**

Ud. de Escalera de mano de alta seguridad, con capacidad de desplazamiento, homologada.

CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

17.03.2 **ud** **CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE** **37,14**

Ud. de Cartel indicativo de riesgo, normalizado, de 0,3x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno, incluso soporte metálico, tornillería, cruceta soporte u hormigón HM-15/P/20/II, mantenimiento, colocación, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.

TREINTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
17.03.3	ud	**PANEL CON CARTELES INDICATIVOS RIESGO**	111,43

Ud. de Panel (de 2,0x1,5m) con ocho señales indicativas de riesgo (cada una de 0,30x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno) - a definir por el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras-. Se incluye los soportes metálicos, cimentación y anclajes, i/. suministro, colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.

CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.6	ud	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**	4,80

Ud. de Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, tipo TB-6, homologado con marcado CE, i/. parte proporcional de suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.

CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

17.04.1	ud	**BOTIQUIN DE URGENCIA FIJO**	88,44

Ud. de Botiquín de urgencia para obra con contenido sanitario completo según ordenanza, colocado, incluso todas las reposiciones necesarias del material sanitario durante el transcurso de la obra.

OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ss043	Mes	**ALQUILER DE BAÑO QUÍMICO**	103,00

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 6,00x2,40x2,40 m, según detalle constructivo. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ond. reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. 2 unidades de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados. 1 unidad de puerta de alumino de apertura exterior con cerradura. Incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes, protección diferencial, interruptores, cuadro de corte y línea equipotencial de cobre con picas. Se incluye p.p. de instalaciones y servicios provisionales de abastecimiento y saneamiento (i/. acometida a red general y/o fosa séptica y pozo absorbente). Se incluye acondicionamiento del terreno y cimentación ligera de hormigón con la posterior demolición.
Se incluyen los siguientes elementos:
- DUCHAS:2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 platos ducha; Grifería, desagües y alcachofas de duchas (con agua fría y caliente).
- ASEOS: 1 espejo; Toallas de papel necesarias y jabón líquido; Dispensadores de toallas de papel y jabón líquido; 2 lavabos con grifería; 1recipiente para la basura
- INODOROS: 2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 inodoros con cisterna; Papel higiénico; 2 recipientes cerrados.
- Acumulador eléctrico de 30 litros de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de potencia 750/1500W, colocado en posición vertical con fijaciones murales, instalado en caseta aseos, conectado y en servicio, así como el posterior desmontaje.
Totalmente instalada y acondicionada para su uso.

CIENTO TRES EUROS

En Telde, ,marzo de 2026

EL INGENIERO REDACTOR

Jorge Lorenzo Riera
ITOP Col. 9.510

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 DESBROCE Y MOV. TIERRAS						
1.01		**m²**	**Desbroce mecánica o manual.**			
			Desbroce, y limpieza de terrenos con medios mecánicos o manuales de aterramientos - piedras en los márgenes del camino, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, con carga sobre camión, y transporte a vertedero			
O008	0,050	h	Peón ordinario	16,50	0,83	
QAA0080	0,020	h	Pala cargadora sobre cadenas, 110 kW	44,69	0,89	
QAB0030	0,020	h	Camión basculante 15 t	33,07	0,66	
3	0,025	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,46**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
A06B0010		**m³**	**Excavación en zanjas y pozos cualquier terreno con transporte**			
			Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.			
O008	0,500	h	Peón ordinario	16,50	8,25	
QAA0020	0,220	h	Retroexcavadora 72 kW	30,92	6,80	
QAB0030	0,220	h	Camión basculante 15 t	33,07	7,28	
3	0,208	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,62	
			TOTAL PARTIDA			**22,95**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
MV009		**m³**	**Arena en relleno zanjas**			
			Relleno, extendido y nivelado de zanjas con arena o polvillo de machaqueo 0/5 mm. Totalmente terminado.			
O008	0,010	h	Peón ordinario	16,50	0,17	
arido007	1,000	m³	Arena de machaqueo 0/5 mm.	19,00	19,00	
M022	0,050	h.	Bandeja vibratoria compactación	16,50	0,83	
QAA0020	0,100	h	Retroexcavadora 72 kW	30,92	3,09	
3	0,231	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,69	
			TOTAL PARTIDA			**23,78**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
MT002		**m3.**	**Relleno compactado de zanjas**			
			m3 de relleno de zanjas con suelo seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, exento de áridos mayores de 4 cm, i/ extendido, regado, compactado al 90% DPN por tongadas de 20 cm y refino, terminado.			
O011	0,200	h.	Oficial de primera	17,53	3,51	
O008	0,200	h	Peón ordinario	16,50	3,30	
M022	0,050	h.	Bandeja vibratoria compactación	16,50	0,83	
QAA0020	0,050	h	Retroexcavadora 72 kW	30,92	1,55	
E01E0010	0,035	m³	Agua	1,84	0,06	
3	0,080	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**9,49**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
PA1		**PA**	**Partida Alzada a justificar en servicios afectados**			
			PA. Partida Alzada a justificar en reposición de servicios afectados durante la ejecución de las obras.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**2.000,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL EUROS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 02 REPARACIONES ESTRUCTURALES

ACC1 — **m³** — **Hormigón HA-30 en reparación losa de fondo (e=25 cm)**

m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en reparación de huecos practicados en el fondo del depósito consistente en el vaciado de todo el material suelto de hormigón y tierras, enderezar toda la armadura y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes, soldando las barras con pequeña longitud libre, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, hormigonado de hueco con HA-30, vibrado y curado, en un espesor de 25 cm, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

O011	1,900	h.	Oficial de primera	17,53	33,31	
O008	1,900	h	Peón ordinario	16,50	31,35	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	119,00	121,38	
A04A0020	50,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	2,10	105,00	
QBA0010	0,250	h	Vibrador eléctrico	8,25	2,06	
E01E0010	0,045	m³	Agua	1,84	0,08	
MATERIAL 2	1,000	kg	puente de union	8,00	8,00	
E13DA0150	10,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	0,90	
3	2,816	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	8,45	

TOTAL PARTIDA **310,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

7.05 — **m³** — **Hormigón HA-30 en solera (e=8 cm)**

m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en formación de solera, de 8 cm de espesor, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón existente, armado con 48 kg/m³ de acero B 500 S con mallazo de acero corrugado Ø8 mm de 20x20 cm, compactado con regla vibratoria, completamente terminado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

O011	0,600	h.	Oficial de primera	17,53	10,52	
O008	0,600	h	Peón ordinario	16,50	9,90	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	119,00	121,38	
A04A0020	48,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	2,10	100,80	
QBA0010	1,000	h	Vibrador eléctrico	8,25	8,25	
E01E0010	0,045	m³	Agua	1,84	0,08	
MATERIAL 2	1,000	kg	puente de union	8,00	8,00	
E13DA0150	25,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	2,25	
3	2,816	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	8,45	

TOTAL PARTIDA **269,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D03EB0040 — **m³** — **Hormigón HA-30 en muro de cierre depósito , encof. 2 caras.**

m³ hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa en cierre de depósito, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso enderezar toda la armadura existente y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes tanto horizontales como verticales, soldando las barras con pequeña longitud libre, limpieza y aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, encofrado a dos caras (cuantía = 3 m²/m³) con la sección de los contrafuertes mas próximos al corte, de 0.34 m en coronación y 1.00 m en la base, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.

O011	4,000	h.	Oficial de primera	17,53	70,12	
O008	4,000	h	Peón ordinario	16,50	66,00	
E01HCC0060	1,020	m³	Horm prep HA-30/B/20/IIIa	119,00	121,38	
A04A0020	30,000	kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y colocado.	2,10	63,00	
A05AB0020	3,000	m²	Encofrado y desencof. en muros a una cara	36,47	109,41	
QBA0010	0,200	h	Vibrador eléctrico	8,25	1,65	
E01E0010	0,105	m³	Agua	1,84	0,19	
MATERIAL 2	1,000	kg	puente de union	8,00	8,00	
E13DA0150	10,000	ud	Separ hormigón r 40-50 mm uso universal	0,09	0,90	
3	3,923	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	11,77	

TOTAL PARTIDA **452,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 03 INSTALACIONES						
7.07		**ud**	**Perforación muros hormigón armado Ø125 mm**			
			Ud. Perforación de muros de hormigón armado mediante máquina perforadora Ø 125 mm.			
O011	1,000	h.	Oficial de primera	17,53	17,53	
O008	1,000	h	Peón ordinario	16,50	16,50	
MATERIAL 11	1,000	ud	Perforacion en húmedo corona d=110 mm diamantada para. vertivcal	165,21	165,21	
3	1,930	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	5,79	
			TOTAL PARTIDA			**205,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS

D29BAB0310		**m**	**Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul**			
			Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
O011	0,100	h.	Oficial de primera	17,53	1,75	
O008	0,100	h	Peón ordinario	16,50	1,65	
E24BAB0140	1,050	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=125mm	15,25	16,01	
QAC0010	0,010	h	Camión grúa 20 t	55,00	0,55	
3	0,229	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,69	
			TOTAL PARTIDA			**20,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

P04A		**ud**	**Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm**			
			Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada			
O011	1,250	h.	Oficial de primera	17,53	21,91	
O008	1,250	h	Peón ordinario	16,50	20,63	
VALC-004	1,000	ud	Válvula comp. brida DN 125s.corta	360,25	360,25	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**449,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS

P13		**ud**	**Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
			Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
O011	0,500	h.	Oficial de primera	17,53	8,77	
O008	0,500	h	Peón ordinario	16,50	8,25	
4AB0045	1,000	ud	Codo PE DN-125 PN16 electrosoldable	45,00	45,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	0,659	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**100,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P14		**ud**	**TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
			Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
O011	0,500	h.	Oficial de primera	17,53	8,77	
O008	0,500	h	Peón ordinario	16,50	8,25	
4AB0055	1,000	ud	TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable	51,00	51,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	0,659	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**106,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

AQ06		**ud**	**Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
			Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			
O011	4,000	h.	Oficial de primera	17,53	70,12	
O008	4,000	h	Peón ordinario	16,50	66,00	
fund022	1,000	ud	Marco y tapa FD 70x70cm D-400, según UNE-EN 124	140,00	140,00	
HM20	0,200	m³	Hormigón HM-20/P/20/II	108,25	21,65	
E01FG0090	25,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,14	3,50	
AUX018	2,800	m²	Encofrado con madera - amortización	24,41	68,35	
3	3,344	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	10,03	
			TOTAL PARTIDA			**379,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CONT3		**ud**	**Contador de agura tipo woltmanØ 125 mm**			
			Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/pp de piezas especiales.			
O011	1,500	h.	Oficial de primera	17,53	26,30	
O008	1,500	h	Peón ordinario	16,50	24,75	
CONT003	1,000	ud	Contador de agua Ø 125 mm bridas	450,00	450,00	
PPPE	1,000	ud	PP de piezas especiales	50,00	50,00	
3	7,085	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	21,26	
			TOTAL PARTIDA			**572,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.03		**ud**	**Escalera vertical 6 m c/protección quitamiedos**			
			Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 6.00 m. y longitud de jaula 4.0 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.			
O011	5,000	h.	Oficial de primera	17,53	87,65	
O008	5,000	h	Peón ordinario	16,50	82,50	
ESCA	1,000	ud	Escalera 6m, protección y fijaciones	2.700,00	2.700,00	
3	30,053	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	90,16	
			TOTAL PARTIDA			**2.960,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03B		**ud**	**Escalera vertical 3,5 m c/protección quitamiedos**			
			Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 3.50 m. y longitud de jaula 1.5 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.			
O011	3,000	h.	Oficial de primera	17,53	52,59	
O008	3,000	h	Peón ordinario	16,50	49,50	
ESCB	1,000	ud	Escalera 3,50m, protección y fijaciones	1.600,00	1.600,00	
3	16,085	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	48,26	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.750,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 IMPERMEABILIZACIÓN						
IMPERMEA2		**m²**	**Impermeabilización con mortero flexible**			
			m² Impermeabilización de depósito de agua potable construido en hormigón armado, mediante la aplicación de mortero rico en cemento, impermeabilizante flexible monocomponente, tipo Webertec Imperflex o similar, color gris o blanco, compuesto con cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm³/cm² a las 24 horas, con certificado de potabilidad, aplicado con brocha de dos o mas capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm, incluye limpieza y humectación del soporte, repasos y limpieza final, completamente terminado			
O011	0,100	h.	Oficial de primera	17,53	1,75	
O008	0,150	h	Peón ordinario	16,50	2,48	
MORTFLEX	3,500	kg	Mortero impermeabilizante flexible	5,32	18,62	
3	0,208	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,62	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,47**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 05 IMPULSIÓN EL CASTAÑO						
TEGAL		**ud**	**TE galvanizada 2 1/2"**			
			Ud de suministro y colocación de codo de TE de acero galvanizada, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
O011	0,800	h.	Oficial de primera	17,53	14,02	
O008	0,800	h	Peón ordinario	16,50	13,20	
TEGAL1	1,000	ud	TE galvanizada 2 1/2"	54,00	54,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	117,50	3,53	
			TOTAL PARTIDA			**121,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS						
P06		**ud**	**Codo 90º PE Ø 75 mm PN-16 Electrosoldable**			
			Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 75 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
O011	0,750	h.	Oficial de primera	17,53	13,15	
O008	0,750	h	Peón ordinario	16,50	12,38	
4AB0030	1,000	ud	Codo PE DN-75 PN16 electrosoldable	28,35	28,35	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	90,10	2,70	
			TOTAL PARTIDA			**92,83**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D29BAB0280		**m**	**Tub. abast. PE-100 AD, DN-75 mm, 16 atm., b. azul**			
			Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=75 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
O011	0,050	h.	Oficial de primera	17,53	0,88	
O008	0,050	h	Peón ordinario	16,50	0,83	
E24BAB0110	1,050	m	Tubería PE-100, A.D. PN 16 D=75mm	12,00	12,60	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	14,30	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**14,74**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
P17		**ud**	**Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inoxidable**			
			Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de esfera de acero inoxodable, PN30, H-H, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
O011	0,400	h.	Oficial de primera	17,53	7,01	
O008	0,400	h	Peón ordinario	16,50	6,60	
VALE-002	1,000	ud	Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inox	135,00	135,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**194,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
P18		**ud**	**Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico**			
			Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de clapeta de asiento elástico, de DN 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
O011	0,600	h.	Oficial de primera	17,53	10,52	
O008	0,600	h	Peón ordinario	16,50	9,90	
VALC-001	1,000	ud	Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico	59,00	59,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**125,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COLL1		**ud**	**Collarín hierro 125x3"**			
			Ud de suministro y colocación de collarín de acero galvanizad, de DN 125 mm x 3", colocado, instalado y probado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
O011	0,400	h.	Oficial de primera	17,53	7,01	
O008	0,400	h	Peón ordinario	16,50	6,60	
COLL01	1,000	ud	Collarín galvanizado 125x3"	48,00	48,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	97,90	2,94	
			TOTAL PARTIDA			**100,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

BOMBA3		**ud**	**Electrobomba sumergible horiz. 7.5 CV**			
			Ud. Bomba sumergible de acoplamiento directo, horizontal, de 7,5 CV de potencia, 50 Hz, 400 V, trifásica, DN salida 75 mm, fabricada en acero CrNiMo y acero inoxidable, incluso conexiones, bancada de apoyo, prueba de rendimiento hidráulicoy ensayo hidrostático, completamente instalada y en funcionamiento.			
O011	2,000	h.	Oficial de primera	17,53	35,06	
O008	2,000	h	Peón ordinario	16,50	33,00	
BB17	1,000	ud	Bomba sumerg. horiz. 7.5 CV instalada	3.500,00	3.500,00	
PPPE01	2,000	ud	PP piezas especiales	36,25	72,50	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	3.640,60	109,22	
			TOTAL PARTIDA			**3.749,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

VARFREC		**ud**	**Cuadro variador de frecuencia de 7.5 CC**			
			Cuadro variador de frecuencia para 7,5 CV de potencia, completamente instalado.			
O011	1,000	h.	Oficial de primera	17,53	17,53	
O008	1,000	h	Peón ordinario	16,50	16,50	
BB18	1,000	ud	Cuadro variador de frecuencia 7.5 CV	1.400,00	1.400,00	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	1.434,00	43,02	
			TOTAL PARTIDA			**1.477,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CONT4		**ud**	**Contador de agua tipo woltman Ø 65 mm**			
			Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
O011	1,000	h.	Oficial de primera	17,53	17,53	
O008	1,000	h	Peón ordinario	16,50	16,50	
CONT004	1,000	ud	Contador de agua Ø 65 mm bridas	325,00	325,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	7,085	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	21,26	
			TOTAL PARTIDA			**416,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AQ06		**ud**	**Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
			Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			
O011	4,000	h.	Oficial de primera	17,53	70,12	
O008	4,000	h	Peón ordinario	16,50	66,00	
fund022	1,000	ud	Marco y tapa FD 70x70cm D-400, según UNE-EN 124	140,00	140,00	
HM20	0,200	m³	Hormigón HM-20/P/20/II	108,25	21,65	
E01FG0090	25,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,14	3,50	
AUX018	2,800	m²	Encofrado con madera - amortización	24,41	68,35	
3	3,344	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	10,03	
				TOTAL PARTIDA.....		**379,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ELECT1		**ud**	**Cuadro eléctrico protección y maniobra**			
			Ud. Instalación eléctrica completa para la bomba, cuadro de maniobra y protección, boletines de instalación, completamente terminado y en funcionamiento.			
O011	1,000	h.	Oficial de primera	17,53	17,53	
O008	1,000	h	Peón ordinario	16,50	16,50	
IEBAS01	1,000	ud	Instalación eléctrica básica	450,00	450,00	
IEBAS02	1,000	ud	Cuadro de maniobra y protección	980,00	980,00	
%03	3,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	1.464,00	43,92	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.507,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ASP1		**ud**	**Preparación zona aspiración**			
			Ud. Preparación de zona de aspiración en el fondo del depósito, consistente en limpieza del fondo en una superficie de 10 m2, ejecución de muretes de 20 cm de ancho x 60 cm de alto, con hormigón HM-20/P/20/II, creando un recinto de 3x2 m en la esquina del depósito para el alojamiento de la bomba y bancada de apoyo de la misma, completamente terminado.			
O011	10,000	h.	Oficial de primera	17,53	175,30	
O008	10,000	h	Peón ordinario	16,50	165,00	
HM20	1,500	m³	Hormigón HM-20/P/20/II	108,25	162,38	
E01FG0090	200,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,14	28,00	
QAC0010	6,000	h	Camión grúa 20 t	55,00	330,00	
AUX018	8,000	m²	Encofrado con madera - amortización	24,41	195,28	
3	3,344	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	10,03	
				TOTAL PARTIDA.....		**1.065,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 06 TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS						
BD29BAB0310		**m**	**Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 10 atm., b. azul**			
			Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-10, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
O011	0,150	h.	Oficial de primera	17,53	2,63	
O008	0,150	h	Peón ordinario	16,50	2,48	
AD29BAB0310	1,050		Tubería PE-100, A.D. PN 10 D=125mm	12,05	12,65	
QAC0010	0,010	h	Camión grúa 20 t	55,00	0,55	
3	0,229	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,69	
			TOTAL PARTIDA			**19,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS						
P04A		**ud**	**Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm**			
			Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada			
O011	1,250	h.	Oficial de primera	17,53	21,91	
O008	1,250	h	Peón ordinario	16,50	20,63	
VALC-004	1,000	ud	Válvula comp. brida DN 125s.corta	360,25	360,25	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**449,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS						
P13		**ud**	**Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
			Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
O011	0,500	h.	Oficial de primera	17,53	8,77	
O008	0,500	h	Peón ordinario	16,50	8,25	
4AB0045	1,000	ud	Codo PE DN-125 PN16 electrosoldable	45,00	45,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	0,659	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**100,25**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
P14		**ud**	**TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
			Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
O011	0,500	h.	Oficial de primera	17,53	8,77	
O008	0,500	h	Peón ordinario	16,50	8,25	
4AB0055	1,000	ud	TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable	51,00	51,00	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	0,659	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**106,25**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P15		**ud**	**Válvula esfera PN30 H-H 1" inoxidable**			
			Ud. de suministro y colocación de válvula de esfera 1" PN30, H-H, palanca roja, de acero inoxidable, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.			
O011	0,400	h.	Oficial de primera	17,53	7,01	
O008	0,400	h	Peón ordinario	16,50	6,60	
VALE-001	1,000	ud	Válvula esfera PN30 H-H 1" inox	16,00	16,00	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**39,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

P16		**ud**	**Ventosa triple efecto 1"**			
			Ud. de suministro y colocación de ventosa de 1" de triple efecto, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.			
O011	0,250	h.	Oficial de primera	17,53	4,38	
O008	0,250	h	Peón ordinario	16,50	4,13	
VENT1	1,000	ud	Ventosa triple efecto 1"	31,25	31,25	
PPPE01	1,000	ud	PP piezas especiales	36,25	36,25	
3	3,320	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	9,96	
			TOTAL PARTIDA			**85,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

AQ06		**ud**	**Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
			Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			
O011	4,000	h.	Oficial de primera	17,53	70,12	
O008	4,000	h	Peón ordinario	16,50	66,00	
fund022	1,000	ud	Marco y tapa FD 70x70cm D-400, según UNE-EN 124	140,00	140,00	
HM20	0,200	m³	Hormigón HM-20/P/20/II	108,25	21,65	
E01FG0090	25,000	kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,14	3,50	
AUX018	2,800	m²	Encofrado con madera - amortización	24,41	68,35	
3	3,344	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	10,03	
			TOTAL PARTIDA			**379,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ANCL		**ud**	**Anclajes tubería redondonos Ø16 mm**			
			Ud anclaje de la tubería en todo su recorrido con redondos de acero Ø16 mm en forma de U invertida.			
O011	8,000	h.	Oficial de primera	17,53	140,24	
O008	8,000	h	Peón ordinario	16,50	132,00	
E01AA0020	80,000	kg	Acero corrugado B 500 S	1,65	132,00	
			TOTAL PARTIDA			**404,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CAP 07 GESTIÓN DE RESIDUOS

010409 — t — **Coste vertido de tierra vegetal y maleza**

Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **6,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D37CA0010 — t — **Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**

Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **2,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 08 SEGURIDAD Y SALUD						
17.01.1		**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
			Ud. de Casco de seguridad con barbuquejo contra golpes mecánicos y arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor frontal, homologado s/N.T.R. MT-1, con marcado CE.			
P912	1,000	ud	casco de seguridad	2,50	2,50	
3	0,025	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
17.01.2		**ud**	**PAR GUANTES DE USO GENERAL**			
			Ud. de Par de guantes de uso general de lona rayada y serraje manga corta, homologado con marcado CE.			
P913	1,000	ud	Par de guantes uso general	1,90	1,90	
3	0,019	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,96**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
17.01.6		**ud**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
			Ud. de par de botas de seguridad, dotadas de puntera y plantilla metálica, con talón y empeine reforzados, suela dentada contra los deslizamientos, contra caídas de objetos y pinchazos, homologados con marcado CE.			
P917	1,000	ud	Par de botas de seguridad	26,80	26,80	
3	0,268	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**27,60**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
SH.645		**ud**	**PAR DE BOTAS DE AGUA**			
			Par de botas de seguridad, de caña alta, fabricadas en material impermeable , con suela antideslizante, homologadas s/MT-27, clase N.			
SHY.50	1,000	par	Botas impermeables	12,50	12,50	
3	0,125	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,38	
			TOTAL PARTIDA			**12,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
17.01.7		**ud**	**FAJA PROTECCION CONTRA ESFUERZOS**			
			Ud. de Faja de protección contra esfuerzos, homologado con marcado CE, fabricada en material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres velkro.			
P918	1,000	ud	Faja de protección contraesfuerzos	16,58	16,58	
3	0,166	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,50	
			TOTAL PARTIDA			**17,08**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS						
17.01.8		**ud**	**ROPA DE TRABAJO**			
			Ud. de ropa de trabajo, color azul, a base de chaquetilla y pantalón. Dotado de 6 bolsillos, dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en el pantalón.			
P919	1,000	ud	Ropa de trabajo	11,30	11,30	
3	0,113	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**11,64**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
17.01.9		**ud**	**PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**			
			Ud. de Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, fabricado en material textil sintético captadióptico, ajustable a la cintura mediante cintas velcro, homologado con marca CE, s/. normativa vigente.			
P920	1,000	ud	Peto reflectante de seguridad	10,00	10,00	
3	0,100	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**10,30**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.01.10		**ud**	**PAR GUANTES DE CUERO**			
			Ud. de par de guantes de cuero forrado en la parte anterior de la palma y dedos de la mano, dorso de algodón rayado, dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas elásticas textiles, homologados con marcado CE.			
P991	1,000	ud	Par de guantes de cuero	3,60	3,60	
3	0,036	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**3,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

17.02.3		**ml**	**MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD**			
			ml. de Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,26 m. de altura, i/colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra, i/. p.p. de redondos del 12 para la fijación de la malla al suelo ó sobre base de hormigón si es necesario, con seta de protección superior.			
P923	1,000	ml	Malla Plástica de seguridad	0,35	0,35	
3	0,004	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Ss027		**ud**	**ESCALERA DE MANO ALTA SEGURIDAD**			
			Ud. de Escalera de mano de alta seguridad, con capacidad de desplazamiento, homologada.			
ESCB1	1,000	ud	Escalera de mano de alta seguridad	140,00	140,00	
3	1,400	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	4,20	
			TOTAL PARTIDA			**144,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

17.03.2		**ud**	**CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE**			
			Ud. de Cartel indicativo de riesgo, normalizado, de 0,3x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno, incluso soporte metálico, tornillería, cruceta soporte u hormigón HM-15/P/20/II, mantenimiento, colocación, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
P925	1,000	ud	Cartel indicativo de riesgo i/soporte	36,06	36,06	
3	0,361	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**37,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

17.03.3		**ud**	**PANEL CON CARTELES INDICATIVOS RIESGO**			
			Ud. de Panel (de 2,0x1,5m) con ocho señales indicativas de riesgo (cada una de 0,30x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno) - a definir por el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras-. Se incluye los soportes metálicos, cimentación y anclajes, i/. suministro, colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
P926	1,000	ud	Panel con carteles indicativos de riesgo	108,18	108,18	
3	1,082	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	3,25	
			TOTAL PARTIDA			**111,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.6		**ud**	**CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**			
			Ud. de Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, tipo TB-6, homologado con marcado CE, i/. parte proporcional de suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
P929	1,000	ud	Cono de balizamiento reflexivo 50 cm.	4,66	4,66	
3	0,047	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**4,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.1		**ud**	**BOTIQUIN DE URGENCIA FIJO**			
			Ud. de Botiquín de urgencia para obra con contenido sanitario completo según ordenanza, colocado, incluso todas las reposiciones necesarias del material sanitario durante el transcurso de la obra.			
P933	1,000	ud	Botiquin de urgencia primeros auxilios	85,86	85,86	
3	0,859	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	2,58	
			TOTAL PARTIDA.....			**88,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Ss043		**Mes**	**ALQUILER DE BAÑO QUÍMICO**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 6,00x2,40x2,40 m, según detalle constructivo. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ond. reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. 2 unidades de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados. 1 unidad de puerta de alumino de apertura exterior con cerradura. Incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes, protección diferencial, interruptores, cuadro de corte y línea equipotencial de cobre con picas. Se incluye p.p. de instalaciones y servicios provisionales de abastecimiento y saneamiento (i/. acometida a red general y/o fosa séptica y pozo absorbente). Se incluye acondicionamiento del terreno y cimentación ligera de hormigón con la posterior demolición. Se incluyen los siguientes elementos: - DUCHAS:2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 platos ducha; Grifería, desagües y alcachofas de duchas (con agua fría y caliente). - ASEOS: 1 espejo; Toallas de papel necesarias y jabón líquido; Dispensadores de toallas de papel y jabón líquido; 2 lavabos con grifería; 1recipiente para la basura - INODOROS: 2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 inodoros con cisterna; Papel higiénico; 2 recipientes cerrados. - Acumulador eléctrico de 30 litros de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de potencia 750/1500W, colocado en posición vertical con fijaciones murales, instalado en caseta aseos, conectado y en servicio, así como el posterior desmontaje. Totalmente instalada y acondicionada para su uso.			
BQ	1,000	mes	Alquiler de baño químico	100,00	100,00	
3	1,000	%	Costes indirectos.... (s/total)	3,00	3,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**103,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS

DOCUMENTO Nº 4.3.- PRESUPUESTO PARCIAL

PRESUPUESTO PARCIAL

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DESBROCE Y MOV. TIERRAS			
01.01	**m² Desbroce mecánica o manual.**			
	Desbroce, y limpieza de terrenos con medios mecánicos o manuales de aterramientos - piedras en los márgenes del camino, corte y tala de vegetación y arbustos en caso necesario, con carga sobre camión, y transporte a vertedero			
		510,000	2,46	1.254,60
01.02	**m³ Excavación en zanjas y pozos cualquier terreno con transporte**			
	Excavación en zanjas, pozos o cimientos, en todo tipo de terreno, con medios mecánicos, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso carga y transporte de material sobrante a vertedero autorizado.			
		98,400	22,95	2.258,28
01.03	**m³ Arena en relleno zanjas**			
	Relleno, extendido y nivelado de zanjas con arena o polvillo de machaqueo 0/5 mm. Totalmente terminado.			
		18,900	23,78	449,44
01.04	**m3. Relleno compactado de zanjas**			
	m3 de relleno de zanjas con suelo seleccionado procedente de la excavación o de préstamos, exento de áridos mayores de 4 cm, i/ extendido, regado, compactado al 90% DPN por tongadas de 20 cm y refino, terminado.			
		79,500	9,49	754,46
01.05	**PA Partida Alzada a justificar en servicios afectados**			
	PA. Partida Alzada a justificar en reposición de servicios afectados durante la ejecución de las obras.			
		1,000	2.000,00	2.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 DESBROCE Y MOV. TIERRAS.....			**6.716,78**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 REPARACIONES ESTRUCTURALES			
02.01	**m³ Hormigón HA-30 en reparación losa de fondo (e=25 cm)**			
	m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en reparación de huecos practicados en el fondo del depósito consistente en el vaciado de todo el material suelto de hormigón y tierras, enderezar toda la armadura y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes, soldando las barras con pequeña longitud libre, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, hormigonado de hueco con HA-30, vibrado y curado, en un espesor de 25 cm, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
		25,000	310,53	7.763,25
02.02	**m³ Hormigón HA-30 en solera (e=8 cm)**			
	m³ Hormigón armado HA-30/B/20/IIIa en formación de solera, de 8 cm de espesor, aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón existente, armado con 48 kg/m³ de acero B 500 S con mallazo de acero corrugado Ø8 mm de 20x20 cm, compactado con regla vibratoria, completamente terminado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
		64,340	269,63	17.347,99
02.03	**m³ Hormigón HA-30 en muro de cierre depósito , encof. 2 caras.**			
	m³ hormigón armado en muros de contención, HA-30/B/20/IIIa en cierre de depósito, armado con 50 kg/m³ de acero B 500 S, incluso enderezar toda la armadura existente y dar continuidad a todos las barras, mediante amarre solapado con acero corrugado Ø10 mm en todas las barras existentes tanto horizontales como verticales, soldando las barras con pequeña longitud libre, limpieza y aplicación de puente de adherencia en la superficie del hormigón demolido, encofrado a dos caras (cuantía = 3 m²/m³) con la sección de los contrafuertes mas próximos al corte, de 0.34 m en coronación y 1.00 m en la base, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vibrado y curado, s/código estructural y C.T.E. DB SE y DB SE-C.			
		25,730	452,42	11.640,77
	TOTAL CAPÍTULO 02 REPARACIONES ESTRUCTURALES.....			**36.752,01**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 INSTALACIONES			
03.01	**ud Perforación muros hormigón armado Ø125 mm**			
	Ud. Perforación de muros de hormigón armado mediante máquina perforadora Ø 125 mm.			
		3,000	205,03	615,09
03.02	**m Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 16 atm., b. azul**			
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
		115,000	20,65	2.374,75
03.03	**ud Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm**			
	Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada			
		5,000	449,00	2.245,00
03.04	**ud Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
		1,000	100,25	100,25
03.05	**ud TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
	Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
		1,000	106,25	106,25
03.06	**ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			
		7,000	379,65	2.657,55
03.07	**ud Contador de agura tipo woltmanØ 125 mm**			
	Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/pp de piezas especiales.			
		2,000	572,31	1.144,62
03.08	**ud Escalera vertical 6 m c/protección quitamiedos**			
	Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 6.00 m. y longitud de jaula 4.0 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.			
		1,000	2.960,31	2.960,31
03.09	**ud Escalera vertical 3,5 m c/protección quitamiedos**			
	Suministro e instalación de escaleta fija de acceso a depósito de aluminio con aros de protección anticaídas y plataforma superior. Altura de ascenso 3.50 m. y longitud de jaula 1.5 m. Incluyendo soportes de pared y fijación a muros y solera. Instalada.			
		1,000	1.750,35	1.750,35
	TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....			**13.954,17**

PRESUPUESTO PARCIAL

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIÓN			
04.01	**m² Impermeabilización con mortero flexible**			
	m² Impermeabilización de depósito de agua potable construido en hormigón armado, mediante la aplicación de mortero rico en cemento, impermeabilizante flexible monocomponente, tipo Webertec Imperflex o similar, color gris o blanco, compuesto con cementos especiales, áridos, resinas, sales activas y aditivos, paso del agua a contrapresión < 125 cm³/cm² a las 24 horas, con certificado de potabilidad, aplicado con brocha de dos o mas capas sobre el soporte humedecido, hasta conseguir un espesor mínimo total de 2 mm, incluye limpieza y humectación del soporte, repasos y limpieza final, completamente terminado			
		1.286,140	23,47	30.185,71
	TOTAL CAPÍTULO 04 IMPERMEABILIZACIÓN.....			**30.185,71**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 IMPULSIÓN EL CASTAÑO			
05.01	**ud TE galvanizada 2 1/2"**			
	Ud de suministro y colocación de codo de TE de acero galvanizada, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
		1,000	121,00	121,00
05.02	**ud Codo 90º PE Ø 75 mm PN-16 Electrosoldable**			
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 75 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
		10,000	92,83	928,30
05.03	**m Tub. abast. PE-100 AD, DN-75 mm, 16 atm., b. azul**			
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, de D=75 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
		18,000	14,74	265,32
05.04	**ud Válvula esfera PN30 H-H 1 1/2" inoxidable**			
	Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de esfera de acero inoxodable, PN30, H-H, de DN 2 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
		2,000	194,82	389,64
05.05	**ud Válvula de clapeta 1/2" cierre elastico**			
	Ud de suministro y colocación de codo de Válvula de clapeta de asiento elástico, de DN 1/2", colocada, instalada y probada, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
		1,000	125,63	125,63
05.06	**ud Collarín hierro 125x3"**			
	Ud de suministro y colocación de collarín de acero galvanizad, de DN 125 mm x 3", colocado, instalado y probado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
		1,000	100,80	100,80
05.07	**ud Electrobomba sumergible horiz. 7.5 CV**			
	Ud. Bomba sumergible de acoplamiento directo, horizontal, de 7,5 CV de potencia, 50 Hz, 400 V, trifásica, DN salida 75 mm, fabricada en acero CrNiMo y acero inoxidable, incluso conexiones, bancada de apoyo, prueba de rendimiento hidráulicoy ensayo hidrostático, completamente instalada y en funcionamiento.			
		1,000	3.749,78	3.749,78
05.08	**ud Cuadro variador de frecuencia de 7.5 CC**			
	Cuadro variador de frecuencia para 7,5 CV de potencia, completamente instalado.			
		1,000	1.477,05	1.477,05
05.09	**ud Contador de agua tipo woltman Ø 65 mm**			
	Ud Contador de agua tipo woltmande DN 125 mm, montado en arqueta de registro completamente terminado, i/p.p de oiezas especiales tales como niples, enlaces, piezas de transición, manguitos, bridas, portabridas, juntas, tornillos, tuercas y pequeño material.			
		1,000	416,54	416,54
05.10	**ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,000	379,65	379,65
05.11	**ud Cuadro eléctrico protección y maniobra**			
	Ud. Instalación eléctrica completa para la bomba, cuadro de maniobra y protección, boletines de instalación, completamente terminado y en funcionamiento.			
		1,000	1.507,95	1.507,95
05.12	**ud Preparación zona aspiración**			
	Ud. Preparación de zona de aspiración en el fondo del depósito, consistente en limpieza del fondo en una superficie de 10 m2, ejecución de muretes de 20 cm de ancho x 60 cm de alto, con hormigón HM-20/P/20/II, creando un recinto de 3x2 m en la esquina del depósito para el alojamiento de la bomba y bancada de apoyo de la misma, completamente terminado.			
		1,000	1.065,99	1.065,99
	TOTAL CAPÍTULO 05 IMPULSIÓN EL CASTAÑO.....			**10.527,65**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS			
06.01	**m Tub. abast. PE-100 AD, DN-125 mm, 10 atm., b. azul**			
	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-10, de D=125 mm, en red de abastecimiento, colocada en fondo de zanja, incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, latón, incluso solera de arena de 15 cm de espesor, nivelación del tubo, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Instalada y probada.			
		700,000	19,00	13.300,00
06.02	**ud Válvula de compuerta F.D. Ø125 mm**			
	Ud. de suministro y colocación de válvula de compuerta , DN125 mm, PN16, unión mediante bridas, serie corta, cuerpo en fundición dúctil, compuerta revestida de elastómero EPDM, eje laminado en frío por deformación, mecanizado interior y exterior del cierre, revestimiento interior/exterior por empolvado epoxy de espesor medio de 250 micras, Conformidad a las normas ISO 161/1 y NFT54016. Incluso volante y todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada			
		3,000	449,00	1.347,00
06.03	**ud Codo 90º PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
	Ud de suministro y colocación de codo de PE, de DN 125 mm y 90°, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
		6,000	100,25	601,50
06.04	**ud TE PE Ø 125 mm PN-16 Electrosoldable**			
	Ud de suministro y colocación de TE de PE, de DN 125 mm, PN16, electrosoldable, colocado, instalado y probado, i/p.p de accesorios y pequeño material.			
		1,000	106,25	106,25
06.05	**ud Válvula esfera PN30 H-H 1" inoxidable**			
	Ud. de suministro y colocación de válvula de esfera 1" PN30, H-H, palanca roja, de acero inoxidable, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.			
		1,000	39,57	39,57
06.06	**ud Ventosa triple efecto 1"**			
	Ud. de suministro y colocación de ventosa de 1" de triple efecto, i/todos los accesorios y piezas especiales necesarias para su conexión tales como bridas-espigas, enlaces, juntas, anillas, tornillería, etc. Totalmente, conexionada, instalada y probada.			
		1,000	85,97	85,97
06.07	**ud Arqueta de registro, tapa FD-D400, 70x70 cm**			
	Arqueta de registro de 70x70x80 cm de dimensiones interiores, prefabricada de hormigón HM-20 de 12 cm, sin fondo, i/. suministro y colocación de tapa de 70x70 cm y marco de fundición dúctil D400 normalizados según EN-124 UNE 41-300, i/. revocado de uniones con mortero de cemento y compaktuna. Se incluye la excavación (transporte de material resultante al lugar de empleo en la obra o a gestor de residuos autorizado) y el relleno posterior con material seleccionado, i/. p.p. de medios auxiliares y todos los materiales y operaciones necesarias para su acabado, según plano de detalle y especificaciones de la D.F. totalmente instalada y terminada.			
		1,000	379,65	379,65
06.08	**ud Anclajes tubería redondonos Ø16 mm**			
	Ud anclaje de la tubería en todo su recorrido con redondos de acero Ø16 mm en forma de U invertida.			
		1,000	404,24	404,24
	TOTAL CAPÍTULO 06 TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS			**16.264,18**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS			
07.01	**t Coste vertido de tierra vegetal y maleza**			
	Entrega de tierra vegetal y maleza, procedentes de desbroce o excavación con código 010409 según Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
		91,800	6,30	578,34
07.02	**t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**			
	Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.			
		34,020	2,50	85,05
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			**663,39**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
08.01	**ud CASCO DE SEGURIDAD**			
	Ud. de Casco de seguridad con barbuquejo contra golpes mecánicos y arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor frontal, homologado s/N.T.R. MT-1, con marcado CE.			
		4,000	2,58	10,32
08.02	**ud PAR GUANTES DE USO GENERAL**			
	Ud. de Par de guantes de uso general de lona rayada y serraje manga corta, homologado con marcado CE.			
		4,000	1,96	7,84
08.03	**ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
	Ud. de par de botas de seguridad, dotadas de puntera y plantilla metálica, con talón y empeine reforzados, suela dentada contra los deslizamientos, contra caídas de objetos y pinchazos, homologados con marcado CE.			
		4,000	27,60	110,40
08.04	**ud PAR DE BOTAS DE AGUA**			
	Par de botas de seguridad, de caña alta, fabricadas en material impermeable , con suela antideslizante, homologadas s/MT-27, clase N.			
		4,000	12,88	51,52
08.05	**ud FAJA PROTECCION CONTRA ESFUERZOS**			
	Ud. de Faja de protección contra esfuerzos, homologado con marcado CE, fabricada en material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres velkro.			
		4,000	17,08	68,32
08.06	**ud ROPA DE TRABAJO**			
	Ud. de ropa de trabajo, color azul, a base de chaquetilla y pantalón. Dotado de 6 bolsillos, dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en el pantalón.			
		4,000	11,64	46,56
08.07	**ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD**			
	Ud. de Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, fabricado en material textil sintético captadióptico, ajustable a la cintura mediante cintas velcro, homologado con marca CE, s/. normativa vigente.			
		4,000	10,30	41,20
08.08	**ud PAR GUANTES DE CUERO**			
	Ud. de par de guantes de cuero forrado en la parte anterior de la palma y dedos de la mano, dorso de algodón rayado, dotados de sistema de fijación a la mano, mediante bandas elásticas textiles, homologados con marcado CE.			
		4,000	3,71	14,84
08.09	**ml MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD**			
	ml. de Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1,26 m. de altura, i/colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra, i/. p.p. de redondos del 12 para la fijación de la malla al suelo ó sobre base de hormigón si es necesario, con seta de protección superior.			
		50,000	0,36	18,00
08.10	**ud ESCALERA DE MANO ALTA SEGURIDAD**			
	Ud. de Escalera de mano de alta seguridad, con capacidad de desplazamiento, homologada.			
		1,000	144,20	144,20

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.11	**ud CARTEL INDICATIVO RIESGO I/SOPORTE**			
	Ud. de Cartel indicativo de riesgo, normalizado, de 0,3x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno, incluso soporte metálico, tornillería, cruceta soporte u hormigón HM-15/P/20/II, mantenimiento, colocación, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
		1,000	37,14	37,14
08.12	**ud PANEL CON CARTELES INDICATIVOS RIESGO**			
	Ud. de Panel (de 2,0x1,5m) con ocho señales indicativas de riesgo (cada una de 0,30x0,45 m con símbolo y texto, de poliestireno) - a definir por el Coordinador de Seguridad durante la ejecución de las obras-. Se incluye los soportes metálicos, cimentación y anclajes, i/. suministro, colocación y desmontaje, mantenimiento y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
		1,000	111,43	111,43
08.13	**ud CONO BALIZAMIENTO REFL. 50 cm**			
	Ud. de Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura, tipo TB-6, homologado con marcado CE, i/. parte proporcional de suministro, colocación, mantenimiento, desmontaje y cuantos cambios de posición sean necesarios en obra.			
		5,000	4,80	24,00
08.14	**ud BOTIQUIN DE URGENCIA FIJO**			
	Ud. de Botiquín de urgencia para obra con contenido sanitario completo según ordenanza, colocado, incluso todas las reposiciones necesarias del material sanitario durante el transcurso de la obra.			
		1,000	88,44	88,44
08.15	**Mes ALQUILER DE BAÑO QUÍMICO**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de 6,00x2,40x2,40 m, según detalle constructivo. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ond. reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. 2 unidades de ventanas de hojas correderas de aluminio con rejas y cristales armados. 1 unidad de puerta de alumino de apertura exterior con cerradura. Incluso instalación eléctrica interior con dos tomas de corriente, dos pantallas con dos tubos fluorescentes, protección diferencial, interruptores, cuadro de corte y línea equipotencial de cobre con picas. Se incluye p.p. de instalaciones y servicios provisionales de abastecimiento y saneamiento (i/. acometida a red general y/o fosa séptica y pozo absorbente). Se incluye acondicionamiento del terreno y cimentación ligera de hormigón con la posterior demolición. Se incluyen los siguientes elementos: - DUCHAS:2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 platos ducha; Grifería, desagües y alcachofas de duchas (con agua fría y caliente). - ASEOS: 1 espejo; Toallas de papel necesarias y jabón líquido; Dispensadores de toallas de papel y jabón líquido; 2 lavabos con grifería; 1recipiente para la basura - INODOROS: 2 cabinas con mamparas y puertas con cierre interior y percha; 2 inodoros con cisterna; Papel higiénico; 2 recipientes cerrados. - Acumulador eléctrico de 30 litros de capacidad, con cubeta de acero esmaltado, de potencia 750/1500W, colocado en posición vertical con fijaciones murales, instalado en caseta aseos, conectado y en servicio, así como el posterior desmontaje. Totalmente instalada y acondicionada para su uso.			
		6,000	103,00	618,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....			**1.392,21**
	TOTAL.....			**116.456,10**

DOCUMENTO Nº 4.4.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RED RIEGO LOS SEQUEROS Y REHABILITACIÓN DEPÓSITO REDONDO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	DESBROCE Y MOV. TIERRAS	6.716,78	5,77
CAP 02	REPARACIONES ESTRUCTURALES	36.752,01	31,56
CAP 03	INSTALACIONES	13.954,17	11,98
CAP 04	IMPERMEABILIZACIÓN	30.185,71	25,92
CAP 05	IMPULSIÓN EL CASTAÑO	10.527,65	9,04
CAP 06	TUBERÍA CRESPO - LOS LLANOS	16.264,18	13,97
CAP 07	GESTIÓN DE RESIDUOS	663,39	0,57
CAP 08	SEGURIDAD Y SALUD	1.392,21	1,20
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**116.456,10**	
	13,00 % Gastos generales	15.139,29	
	6,00 % Beneficio industrial	6.987,37	
	SUMA DE G.G. y B.I.	22.126,66	
	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC	**138.582,76**	
	0,00 % I.G.I.C.	0,00	
	TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	**138.582,76**	

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Telde, a marzo de 2026.

EL INGENIERO REDACTOR

Jorge Lorenzo Riera
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiado nº 9.510