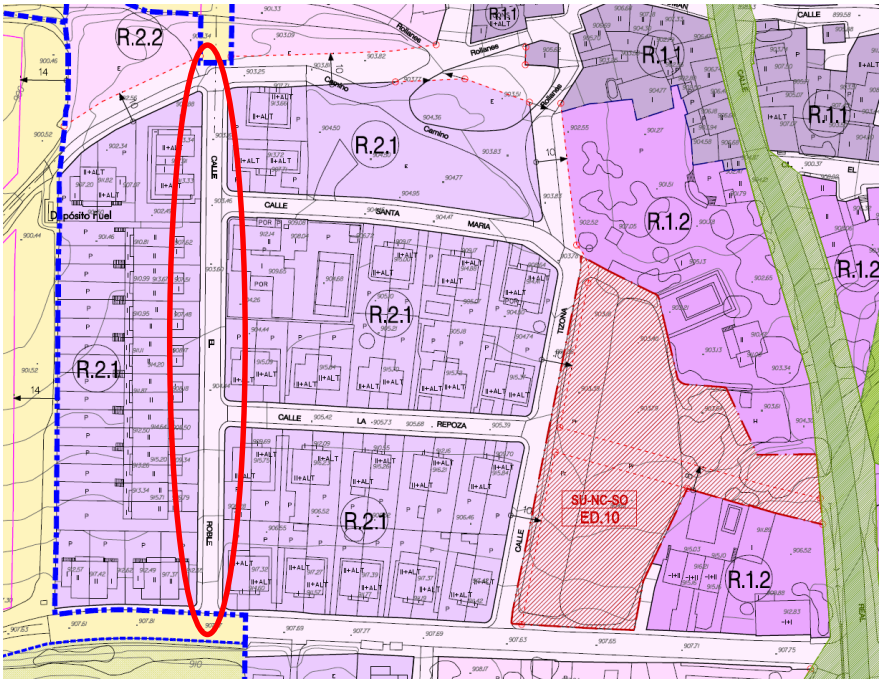
ISMAEL RUIZ MARTINEZ (1 de 1)
TECNICO ASESOR
Fecha Firma: 10/07/2026
HASH: 055063a1d4583bb5dbe67111aab6a33c4

doop arquitectura y urbanismo

PROYECTO PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN

PROYECTO PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN C/ EL ROBLE. COGOLLOS (BURGOS).





PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE COGOLLOS

TÉCNICO REDACTOR:

ISMAEL RUIZ MARTÍNEZ

ARQUITECTO.

ARQUITECTO TÉCNICO.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 249

1. INDICE GENERAL:

2. Documento Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

1. Objeto del Proyecto.
2. Agentes.
3. Estado actual
4. Estudios previos.
5. Descripción de los terrenos.
6. Descripción de las obras.
7. Presupuesto.
8. Afecciones
9. Mantenimiento del tráfico
10. Clasificación de las obras
11. Clasificación del contratista
12. Plazo de ejecución
13. Gestión de residuos
14. Seguridad y salud
15. Estudio Geotécnico
16. Justificación de la normativa de accesibilidad y supresión de barreras
17. Declaración de obra completa

3. ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo nº 1: Honorarios de Dirección de Obra
- Anejo nº2: Estudio Geotécnico
- Anejo nº3: Estudio de Gestión de Residuos
- Anejo nº4: Programa de Ejecución de Trabajos: Plan de Obra.

4. Documento Nº 2: PLANOS

- Situación. Emplazamiento.
- Plano abastecimiento y saneamiento actual
- Plano de pluviales y electricidad estado actual
- Plano alumbrado y telefonía estado actual
- Plano zona actuación
- Plano pluviales y alumbrado reformado
- Plano sección tipo y cotas tuberías saneamiento.
- Plano detalles

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 249

5. Documento Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6. Documento Nº 4: PRESUPUESTO

1. Mediciones
2. Presupuesto.
3. Auxiliares
4. Descompuestos

7. Documento Nº 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

8. Documento Nº 6: ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

1. Objeto del Proyecto.

Se redacta el presente proyecto por encargo del Ayuntamiento de Cogollos, con domicilio en C/ Real, nº43 de Cogollos, con CIF: P0911100-F, actuando como representante D. Félix Tejero Masa, en calidad de alcalde.

El presente proyecto desarrolla las obras necesarias para eliminar la pavimentación actual de la calle el Roble y sustituirla al completo, ejecutando una red de saneamiento de fecales y pluviales separativa, así como introducir las canalizaciones eléctricas y de telefonía y alumbrado público. Toda la calzada se va a ejecutar en hormigón armado de 20 cm, con fibras, y las zonas exteriores de la calzada se va a ejecutar en adoquín. La separación entre la calzada de hormigón y la zona de adoquín se va a realizar mediante un bordillo achaflanado, de 3 m de altura. Se procederá a la eliminación del pavimento actual y saneado del firme. Una vez introducida las canalizaciones e instalaciones, se verterá una zahorra de machaqueo de 25 cm de espesor. Toda la calzada se compactará para garantizar el buen asiento del vial.

Las zonas de actuación se encuentran en el entorno de la C/ La Estación. La calle sobre la que se pretende actuar en este proyecto estaba incluida dentro del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE COMPLETACIÓN DE SERVICIOS Y PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES "Camino de La Estación, C/ Roble, C/ Tizona, C/ Santa María, C/ La Repoza, Camino Rollales y C/ Jardín", redactado por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Javier Ramos García.

Es objeto del presente proyecto las obras e instalaciones siguientes

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 3 de 249

Demoliciones y actuaciones previas
Red de evacuación de aguas pluviales
Alumbrado Público
Actuaciones en el abastecimiento y saneamiento
Actuaciones en la red de baja tensión y telefonía
Pavimentación
Gestión de residuos
Seguridad y Salud

Cogollos es una localidad perteneciente a la provincia de Burgos y situada a 18 kms al sur de su capital.

El Barrio de la Estación es una zona del casco urbano que, aunque se encuentra urbanizada en su totalidad, el estado general de la urbanización es de profundo deterioro, debido, por un lado a una falta evidente de calidad en la misma y, por otro, por el tiempo transcurrido desde su ejecución.

El Ayuntamiento de Cogollos ha realizado obras de mejora de la urbanización de los diferentes barrios que lo conforman, quedando éste barrio pendiente de actuación, quizás por su gran dimensión, lo que implica un elevado coste, a pesar de que su estado es, sin duda el que presenta peores condiciones.

2. Agentes

Ayuntamiento de Cogollos.
C/ Real, nº43.
CP: 09320 Cogollos. Burgos.
CIF: P-0911100-F

Alcalde: Félix Tejero Masa
Proyectista: Ismael Ruiz Martínez.
Titulación: Arquitecto Técnico Colegiado nº 1565 del COAATBu.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 249

3. Estado actual

Tanto la calzada como las aceras están formadas por pavimento de hormigón. Entre éstas, existe un bordillo de hormigón. El estado general de la pavimentación es totalmente inaceptable con grandes hundimientos de los bordillos, roturas en las aceras y en la calzada. En cuanto a los servicios urbanos, se encuentran en buen estado tanto el abastecimiento como el saneamiento, alumbrado público, electrificación y telefonía. No obstante, lo anterior, el hundimiento tanto de la calzada, como especialmente las aceras han conducido a que las arquetas se encuentren en mal estado, siendo precisa su sustitución. En cuanto al alumbrado público, la canalización se encuentra a muy pequeña profundidad, lo que conlleva que con la demolición de las aceras se destruirá la misma.

No existe una red de evacuación de aguas pluviales por lo que éstas se evacúan a través de la red de fecales, con el grave inconveniente que ello supone en la depuración de las mismas.

4. Estudios previos

Con el fin de determinar el trazado, tanto en planta como en alzado de las diferentes pavimentaciones, hemos tomado como referencia los datos incluidos en el Proyecto conjunto de la zona (levantamiento topográfico).

5. Descripción del terreno

En general, se mantiene, como no puede ser de otra manera, el trazado y anchura de los viales.

Se mantienen las redes de abastecimiento de agua, saneamiento de fecales, electrificación y telefonía. Se levanta la red de alumbrado público ya que, al demoler las aceras se destruirá ésta. Es preciso el desmontaje de los puntos de luz actuales, para poder proceder a la ejecución con garantías de las aceras.

En cuanto a las arquetas de los diferentes servicios quedarán destruidas (hoy ya lo están en parte), por lo será precisa su reposición.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 5 de 249

Se implantará una red separativa de recogida de aguas pluviales que tendrá un punto de vertido. Se verterá a un arroyo próximo.

En cuanto a la pavimentación se seguirá el concepto de otras zonas del casco urbano, con pavimento de hormigón fratasado en calzada y con acabado en adoquín envejecido tipo "románico" en las aceras. Al ser calles estrechas, la calzada y las aceras quedarán al mismo nivel, por lo que la pendiente será hacia el centro, donde se formará una cuenta badén que recoja el agua. Se separará la zona de calzada con la de aceras mediante un bordillo achaflanado.

6. Descripción de la obra

Como primera actuación se procederá a la demolición de los pavimentos. Se retirarán los escombros que se acopiarán para posteriormente realizar una correcta gestión de residuos. Se retirará el cableado de la red de alumbrado público previamente a la demolición. También se retirarán los puntos de luz que se acopiarán para su posterior reutilización. Una vez realizada la demolición, se realizará una excavación de 25 cms para alojar el paquete de firmes. Las tierras se retirarán y acopiarán para una correcta gestión de residuos. Al realizar las demoliciones y excavaciones, se destruirán, totalmente las pequeñas arquetas y parcialmente los pozos de registro y arquetas de grandes dimensiones. Al igual que con el resto de las demoliciones se retirarán los escombros para su posterior gestión de residuos.

Realizada la excavación se procederá a la ejecución de la red de evacuación de aguas pluviales. Esta estará formada por tubería de PVC de serie teja, de junta elástica y diámetros 315 mm, 250 mm y 200 mm. La tubería se alojará en las zanjas apoyándose y quedando recubiertas con arena en su totalidad. El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial perfectamente compactada. En los puntos indicadas en los planos se construirán pozos de registro que permitan la inspección y limpieza de la red. Se instalarán los imbornales en los puntos indicados en los planos, conectándose a la red con tubería de PVC de 160 mm, en iguales condiciones que la red general.

Se formará una nueva canalización del alumbrado público, realizando la zanja con una profundidad de 80 cms. La canalización será de tubería de polietileno corrugada de doble pared y 90 mm de diámetro, embebida en un prisma de hormigón. En los puntos indicados en los planos se formarán arquetas de 40 x 40 cms con tapa y cerco de fundición reforzadas. Desde estas arquetas se acometerá los puntos de luz. Se reformarán los cimientos de

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 6 de 249

columnas que sea posible, para nivelarlas al nuevo nivel y se demolerán y reconstruirán aquellos cimientos que no sean aprovechables.

En cuanto a las arquetas de los diferentes servicios (abastecimiento, saneamiento, electrificación y telefonía), se reformarán o sustituirán según sea su estado tras las demoliciones y excavaciones.

Tras todo ello, se extenderá la capa de base que será de 25 cms de zahorra artificial. La calzada será de hormigón H-250 de 20 cms de espesor y tendrá un acabado fratasado. Se formarán las juntas de retracción con sierra de widia. Las aceras estarán formadas por 10 cms de hormigón H-250 y sobre ellas un acabado de 8 cms de adoquín envejecido tipo "románico". Las calles en las que se pretende actuar tienen una anchura aproximada de 8 m, por lo que se colocará la acera separada de la calzada con un bordillo achaflanado, sobre cimiento de hormigón. La pendiente, en estos casos será hacia uno de los bordillos donde se instalarán los imbornales. Otra posible solución sería recoger las aguas en el centro, quedando calzada y acera con un pequeño desnivel de 3 cm marcado por el bordillo achaflanado. El agua se podrá recoger en el centro mediante una cuneta badén formada por cuatro adoquines de hormigón en color gris, colocando en ella los imbornales.

Acabada la pavimentación, se instalarán farolas nuevas de 5 m, a un único lado de la calzada, donde no se encuentran las puertas de garaje a las viviendas.

7. Presupuesto

Realizadas las mediciones y multiplicando el resultado de las mismas por los precios unitarios obtenemos el Presupuesto de Ejecución Material, que alcanza la cifra de CIENTO TREINTA Y TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (133.596,57 Euros), siendo el Presupuesto Base de Licitación sin IVA de CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UNO CÉNTIMOS (158.979,91 Euros), siendo el Presupuesto Base de Licitación IVA incluido de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (192.365,69 Euros).

8. Afecciones

La totalidad de la obra se realiza en terrenos de dominio público y terrenos propiedad del Ayuntamiento, por lo que no se precisan expropiaciones.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 7 de 249

Las obras NO afectan a la travesía de la Junta de Castilla y León que atraviesa el municipio.

9. Mantenimiento del tráfico

Dado que durante la ejecución de las obras es imprescindible el corte del tráfico por las calles afectadas por las obras, se ejecutarán éstas por tramos, de forma que pueda mantenerse el tráfico de vehículos por las calles que queden libres de obras en la ejecución de cada tramo.

Dado que en las calles afectadas existen varias viviendas, deberá mantenerse el tráfico peatonal en las mismas lo que deberá realizarse mediante la instalación de pasarelas debidamente protegidas, aislando las zonas de paso de las zonas de tajo abierto.

10. Clasificación de las obras

De acuerdo con lo indicado en el artículo 232 de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras deben ser consideradas como:

a) Obras de primer establecimiento o gran reparación

Dada la tipología de las obras le corresponde un código CPV-45232252-0 (TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES)

11. Clasificación de contratista

De acuerdo con lo indicado en el art. 77.1 de la Ley de Contratos del Sector Público, al contratista se le exigirá la siguiente clasificación:

- GRUPO G
- SUBGRUPO 3
- CATEGORÍA 4

12. Plazo de ejecución

Se fija un plazo de ejecución de las obras de 3 MESES.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 8 de 249

13. Gestión de residuos

Es de aplicación lo indicado en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

De acuerdo con las definiciones indicadas en el artículo 2 del citado real decreto, el promotor de la obra, (Ayuntamiento de Cogollos), como titular de la misma, es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El contratista adjudicatario de las obras, o, en su caso, la correspondiente subcontrata, será el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El Artículo 4 del R.D. indica las obligaciones del productor de residuos de la construcción y demolición, entre las que se encuentra la inclusión en el proyecto de ejecución un estudio de gestión de residuos que se publica como anexo nº 3 a esta memoria.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 5 del citado R.D. La persona física o jurídica que ejecuta las obras (Contratista), deberá presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

14. Seguridad y Salud

De acuerdo con lo indicado en el RD 1628/1.997 de 24 de octubre sobre Seguridad y Salud, se redacta el Estudio de Seguridad y Salud que se publica como documento nº 5 de este proyecto.

De acuerdo con el mismo RD, el contratista deberá redactar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el que se adapte el citado Estudio de Seguridad y Salud a sus medios y características constructivas.

15. Estudio Geotécnico

Se adjunta documentació geotécnica de la zona.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 9 de 249

De acuerdo con lo indicado en la ley de Contratos del Sector Público, se redacta un Estudio Geotécnico que se publica en el Anejo correspondiente.

16. Justificación de la normativa de accesibilidad y supresión de barreras

NORMATIVA A CUMPLIR.

-Ordenanza para supresión de barreras arquitectónicas de fecha 18 de febrero de 1999 (BOP Nº61, de 31 de marzo de 1999.

-Orden VIV/561/2010, de 01 de febrero, por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

-LEY 3/1998, de 24 de Junio, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESION DE BARRERAS (BOC y l nº 123, de 1 de Julio de 1998), modificada por Ley 11/2000, de 28 de Diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas (BOCyL nº 251, de 30 de Diciembre de 2000).

-DECRETO 217/2001, de 30 de Agosto, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE ACCESIBILDAD Y SUPRESION DE BARRERAS (BOCyL nº 172, de 4 de Septiembre de 2001).

Al no ser un área de nueva creación, no es de aplicación el Capítulo II del Decreto 217/2001 que se ocupa de las Barreras Urbanísticas y Mobiliario Urbano.

-Itinerario Peatonal: Los recorridos peatonales se encuentran separados del tráfico rodado mediante bordillos de alturas comprendidas entre los 0,10 y los 0,15 m, salvo en la zona de vados peatonales o de vehículos. En el proyecto no se pretende actuar en las zonas peatonales.

Las pendientes del mismo vienen marcadas por la topografía cumpliéndose en la medida de lo posible las exigibles por accesibilidad.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 10 de 249

Las anchuras de los espacios de paso libre mínimo no serán inferiores a los indicados en el Artículo 16 del Decreto 217/2001.

El pavimento de los espacios peatonales es antideslizante.

17. Declaración de obra completa

La presente memoria se refiere a una obra completa, en cumplimiento de los artículos 125 y 127 del RGLAP, susceptible de estar entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores aplicaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

Según el art.54 de la Ley 30/2007 de 30 de Octubre de Contratos del Sector público, se exigirá calificación al contratista para contratar con la administración, cuando el presupuesto supere los 120.000 €. Por tanto, en virtud del presupuesto de la obra, **es necesaria clasificación.**

De acuerdo con lo indicado en el art. 77.1 de la Ley de Contratos del Sector Público, al contratista se le exigirá la siguiente clasificación:

- GRUPO G
- SUBGRUPO 3
- CATEGORÍA 4

En Burgos, julio de 2026.

Fdo.: Ismael Ruiz Martínez
Arquitecto Colegiado nº 2926
Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 11 de 249

ANEJO Nº 1

HONORARIOS PREVISTOS DE PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 12 de 249

HONORARIOS PROYECTO, DIRECCIÓN DE OBRA y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Honorarios Arquitecto

H= Pr x Cs x Ci
H= 133.596,57 € x 0,075 x 1……10.019,74 €

Proyecto: 0,70 x 10.019,74 €……7.013,82 €
Descuento 50% (-3.506,91 €).....3.506,91 €

Dirección de Obra
0,30 x 10.019,74 €……..…3.005,92 €
Descuento 30% (-901,78 €)……..…2.104,14 €

Coordinación de Seguridad y Salud
H= 133.596,57 € x 0,01……1.335,96 €
Descuento 20% (-267,19 €)……..…1.068,77 €

TOTAL HONORARIOS REDACCIÓN DE PROYECTO,
DIRECCIÓN DE OBRA Y
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD **TOTAL 6.679,82 Euros**

IVA: 21% s/anterior 1.402,76 Euros

TOTAL 8.082,58 Euros

Nota: Se publica el coste estimado de los honorarios de Dirección de Obra y Coordinación en Materia de Seguridad y Salud para conocimiento general, sin que ello suponga presunción alguna de la persona o ente que debe hacerse cargo de los mismos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 13 de 249

ANEJO Nº 2

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 14 de 249

ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- CONSIDERACIONES GENERALES

No se define en el presente proyecto obra alguna (salvo los pavimentos) que transmitan cargas al terreno que precise, por ello, la realización de las pruebas de carga necesarias para poder garantizar la bondad del terreno soporte.

Es por ello que entendemos que el estudio geotécnico debe ir dirigido al suficiente conocimiento del suelo soporte para garantizar, por un lado, la suficiente capacidad portante ante los pavimentos y, por otro detectar la posibilidad de aparición de masas rocosas que pudieran dificultar la ejecución de las zanjas.

2.- BREVE DESCRIPCION GEOLÓGICA

Cogollos, salvo en las proximidades del río Cogollos y del arroyo Molinillo, se encuentra sobre terrenos pertenecientes al Mioceno medio (18), conformado esencialmente por lutitas rojas y areniscas. La lutita (del latín lutum, 'lodo') es una roca sedimentaria clástica de grano muy fino, textura pelítica, variopinta; es decir, integrada por detritos clásticos constituidos por partículas de los tamaños de la arcilla y del limo. En superficie, tanto las lutitas como las areniscas se encuentran muy meteorizadas presentando arenas muy finas y arcillas compactas.

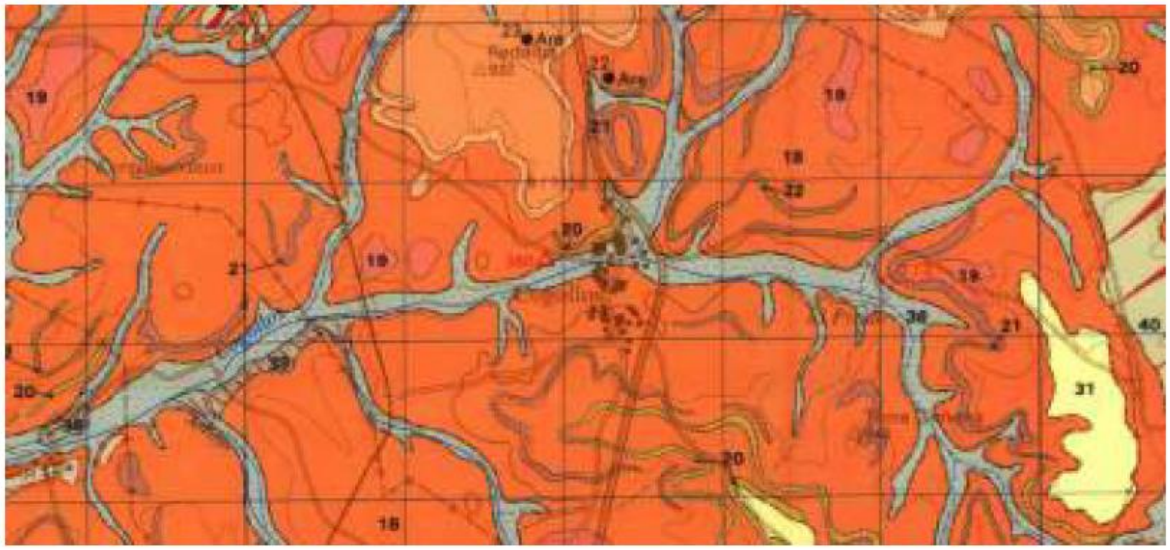
Recientemente, el técnico que suscribe, ha dirigido, precisamente en esta zona, una pista polideportiva que ha supuesto considerables movimientos de tierra, no habiendo aparecido masas rocosas compactas que obligase a la utilización de martillos.

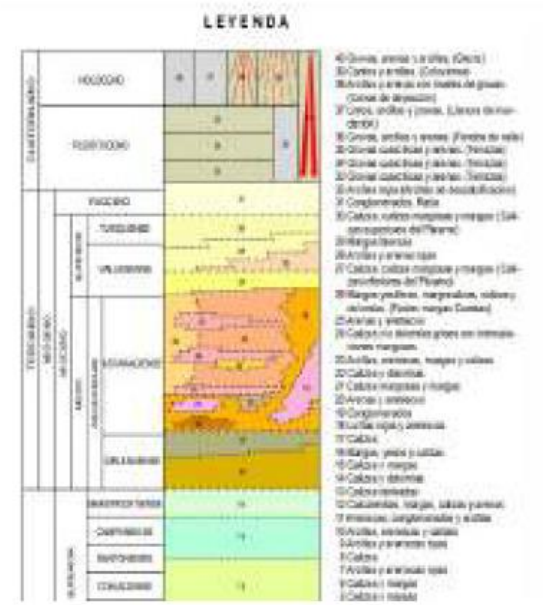
3.- CONCLUSIÓN

Debido a todo lo anterior podemos indicar que, salvo en algún tramo de gran profundidad de las zanjas, no es previsible la aparición de masas rocosas que pudieran obligar al uso de martillos neumáticos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 15 de 249

En cuanto a la capacidad portante del terreno, podemos indicar que la misma se corresponde con una explanada tipo E-2.





Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 16 de 249

ANEJO Nº 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 17 de 249

1. ANTECEDENTES.

- **Fase de Proyecto:** Proyecto Básico y de Ejecución
- **Título:** Pavimentación y Urbanización C/ El Roble
- **Promotor**: AYUNTAMIENTO DE COGOLLOS
- **Generador de los Residuos:**
- **Poseedor de los Residuos:**
- **Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos:** Ismael Ruiz Martínez

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
2- Medidas para la prevención de estos residuos.
3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación 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, que formará parte del presupuesto del proyecto.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 18 de 249

1.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR. IDENTIFICACIÓN DE LOS MISMOS, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

- **Generalidades.**

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, los cuales sus características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y/o el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

- **Clasificación y descripción de los residuos**

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

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

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

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 19 de 249

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

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Estimación de los residuos a generar.

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

- Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma:

Como residuos peligrosos dentro de la edificación se pueden citar instalación de fontanería realizada en hierro o plomo, cableado de electricidad, clavos.

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	1360,00	m²	
Volumen de resíduos (S x 0,10)	136,00	m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,00	Tn/m³	
Toneladas de residuos	136,00	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	340,00	m³	
Presupuesto estimado de la obra	133.596,57	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.530,00	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados para obras similares de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 20 de 249

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
X	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
X	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
X	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, 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

Cód. Validación: 6T99GWQZ246NEXF50SWNDXEW4
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 21 de 249

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	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 SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
X	15 02 02	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
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 22 de 249

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

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

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

  Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

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

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

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

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

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

  No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

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

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

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 23 de 249

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

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

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

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

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

  El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

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

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

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

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 24 de 249

3.- LAS OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

- **Proceso de gestión de residuos sólidos, inertes y materiales de construcción.**

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Stokaje y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además, contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

.- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
.- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
.- Pantalla vegetal.
.- Sistema de depuración de aguas residuales.
.- Trampas de captura de sedimentos.
.- Etc..

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes:

.- Proceso de recepción del material.
.- Proceso de triaje y de clasificación
.- Proceso de reciclaje
.- Proceso de stokaje
.- Proceso de eliminación

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 25 de 249

Pasamos a continuación a detallar cada uno de ellos:

- Proceso de recepción del material.

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta, así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción

- Proceso de Triaje y clasificación. -

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

- Proceso de reciclaje.

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 26 de 249

- Proceso de stokaje.

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

- Proceso de eliminación.

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

- **Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).**

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, **l**os residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Obras iniciadas posteriores a 14 de Agosto de 2.008.

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

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 27 de 249

- **Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).**

  Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
x	Reutilización de materiales cerámicos	
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	
x	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

- **Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.**

  Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

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

- **Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".**

  Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizados por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 28 de 249

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino
	1. Basuras			
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
	2. Potencialmente peligrosos y otros			
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
X	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento	
X	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	
X	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 29 de 249

RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	56,90
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,43
	2. Madera				
X	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,34
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
X	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,34
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
X	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,03
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,13
	6. Vidrio				
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,04
	7. Yeso				
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,02

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,09
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,03
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,62
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,00
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
	4. Piedra				
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,43

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 30 de 249

4.- PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC…

Aunque apenas haya lugar donde colocar los contenedores, el poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

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

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

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

x	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Para el <u>Productor de Residuos</u>. (Artículo 4 RD 105/2008)

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

  a) Estimación de los residuos que se van a generar.
  b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
  c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
  d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…
  e) Pliego de Condiciones
  f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 31 de 249

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Castilla y León, de forma excepcional.

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

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 32 de 249

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

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones 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.

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

.- 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.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 33 de 249

.- 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.

Con carácter General:

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

- Gestión de residuos de construcción y demolición

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

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

- Certificación de los medios empleados

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

- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias,

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 34 de 249

así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

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

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 35 de 249

	(planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

Definiciones. (Según artículo 2 RD 105/2008)

- **Productor** de los residuos, que es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- **Poseedor** de los residuos, que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- **Gestor**, quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- **RCD**, Residuos de la Construcción y la Demolición
- **RSU,** Residuos Sólidos Urbanos
- **RNP,** Residuos NO peligrosos
- **RP,** Residuos peligrosos

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS. (ESTE PRESUPUESTO, FORMARÁ PARTE DEL PEM DE LA OBRA, EN CAPÍTULO APARTE).

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

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 36 de 249

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	340,00	5,00	1.700,00	1,2725%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				**1,2725%**
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	12,00	10,00	120,00	0,0898%
RCDs Naturaleza no Pétrea	5,00	15,00	75,00	0,0561%
RCDs Potencialmente peligrosos	2,00	22,00	44,00	0,0329%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presuesto de la obra				**0,1789%**

.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	28,19	0,0211%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	240,70	0,4000%

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	2.207,89	1,8725%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1 del Estudio de Gestión de Residuos.

Se establecen los siguientes precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, el contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER (Lista Europea de Residuos según Orden MAM 304/2002/) si así lo considerase necesario.

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

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

En Burgos, julio de 2026

El Arquitecto.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 37 de 249

ANEJO Nº 4

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

PLAN DE OBRA

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 38 de 249

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS - PLAN DE OBRA

Se redacta este Plan de Obra, considerando la ejecución de la obra completa. Dado que por la necesidad de mantenimiento del tráfico, las obras deben ejecutarse compatibilizando el tráfico peatonal de acceso a las viviendas con la ejecución de las obras, garantizando un acceso a las viviendas seguro y sin riesgos.

DIAGRAMA DE GANTT

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 39 de 249

PLAN DE OBRAS

		PRESUPUESTO	SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4					SEMANA 5					SEMANA 6					SEMANA 7					SEMANA 8					SEMANA 9				
			D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5	D1	D2	D3	D4	D5
01	ACTUACIONES PREVIAS	13.179,50 €																																											
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.530,00 €																																											
03	RED DE EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES	13.425,80 €																																											
04	ALUMBRADO PÚBLICO (OBRA CIVIL)	8.871,80 €																																											
05	ALUMBRADO ELÉCTRICO (INST. ELÉCTRICAS)	6.160,60 €																																											
06	ACTUACIONES EN RED DE ABAST. Y SANEAMI.	6.384,00 €																																											
07	ACTUACIONES RED BAJA TENSIÓN Y TELEFON.	2.680,00 €																																											
08	PAVIMENTACIÓN	78.625,00 €																																											
09	SEGURIDAD Y SALUD	531,98 €																																											
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.207,89 €																																											
			3.599,31 €					3.599,31 €					4.364,31 €					12.890,01 €					38.119,02 €					21.421,14 €					34.682,19 €					13.076,72 €					1.844,58 €				
	PEM	133.596,57 €	3.599,31 €					3.599,31 €					4.364,31 €					12.890,01 €					38.119,02 €					21.421,14 €					34.682,19 €					13.076,72 €					1.844,58 €				
	GG + BI (13+6)	25.383,34 €	683,87 €					683,87 €					829,22 €					2.449,10 €					7.242,61 €					4.070,02 €					6.589,62 €					2.484,58 €					350,47 €				
	TOTAL	158.979,91 €	4.283,17 €					4.283,17 €					5.193,52 €					15.339,11 €					45.361,63 €					25.491,15 €					41.271,81 €					15.561,30 €					2.195,05 €				
	IVA 21%	33.385,78 €	899,47 €					899,47 €					1.090,64 €					3.221,21 €					9.525,94 €					5.353,14 €					8.667,08 €					3.267,87 €					460,96 €				
TOTAL CONTRATA		192.365,69 €	5.182,64 €					5.182,64 €					6.284,16 €					18.560,32 €					54.887,58 €					30.844,29 €					49.938,89 €					18.829,17 €					2.656,01 €				

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 40 de 249

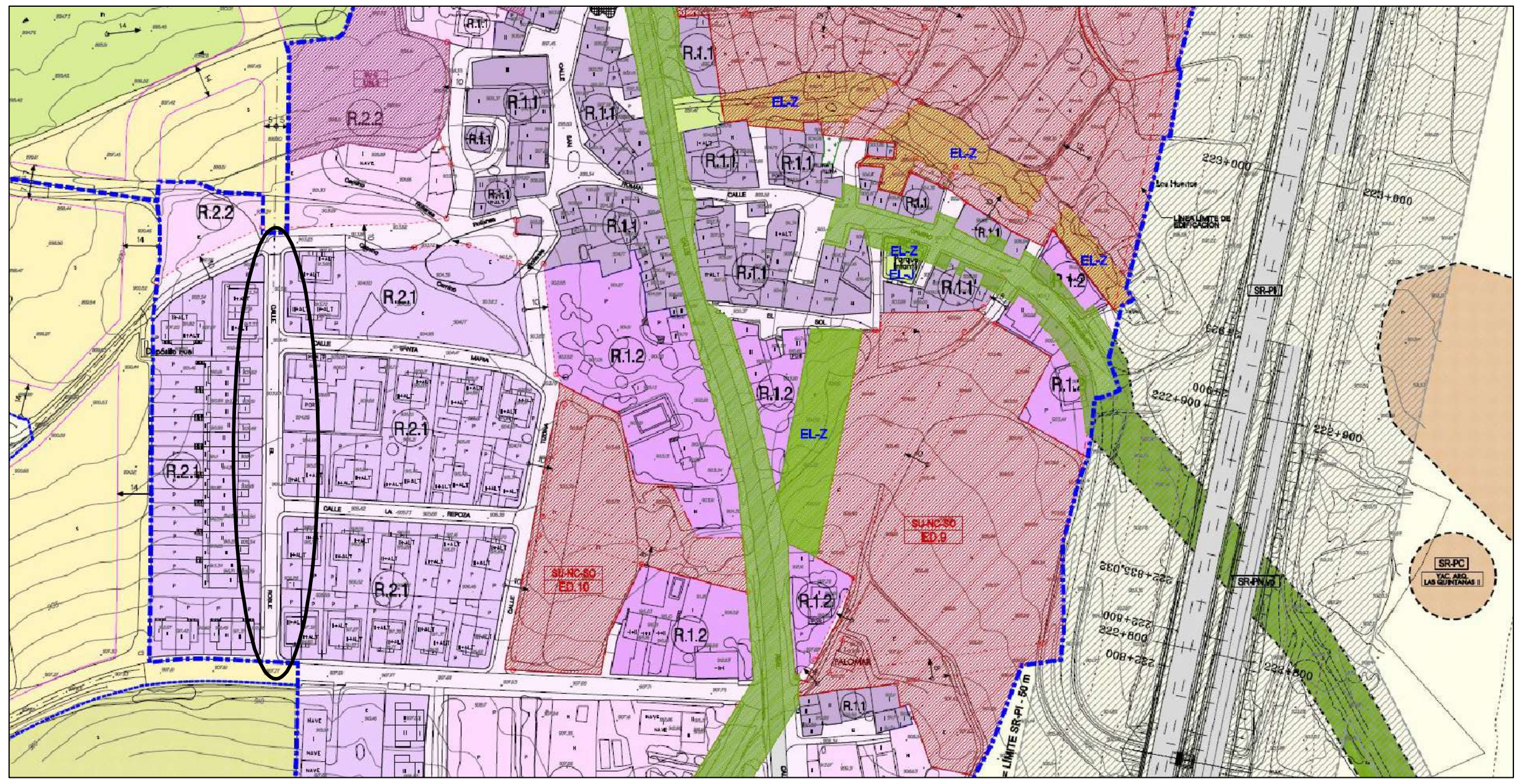
Documento nº2

PLANOS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 41 de 249



PLANO SITUACIÓN. ESCALA 1/1.000



PLANO NUUMM DE COGOLLOS. SIN ESCALA

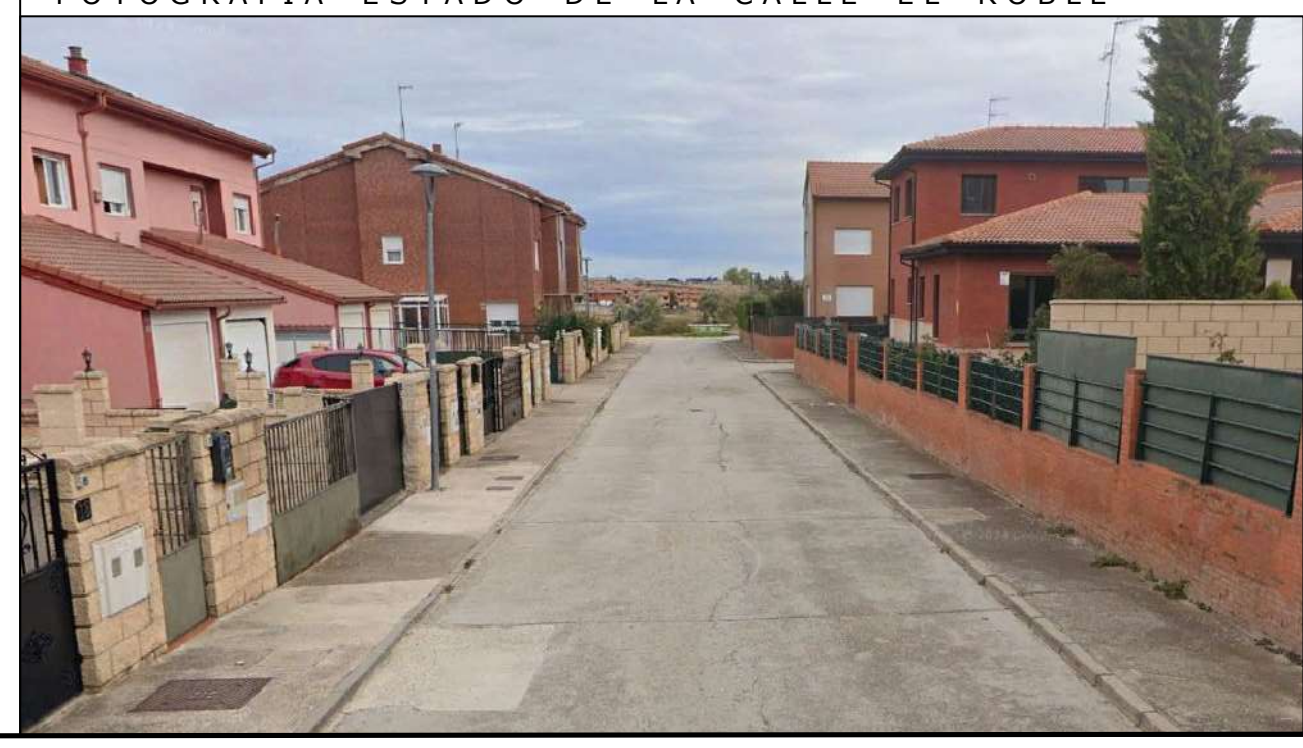


FOTOGRAFÍA AÉREA. SIN ESCALA





FOTOGRAFÍA ESTADO DE LA CALLE EL ROBLE





PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

EL ARQUITECTO

ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martínez
COACyLe,Este 2926

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO PAVIMENTACION-URBANIZACION
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

ESCALA
JU...
20...

A1

PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWE | Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/ | Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 42 de 249



RED DE ABASTECIMIENTO ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA



RED DE SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

EL ARQUITECTO

PROJECTISTA doop ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Situación: Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

ESCALA:
JUNIO 2024

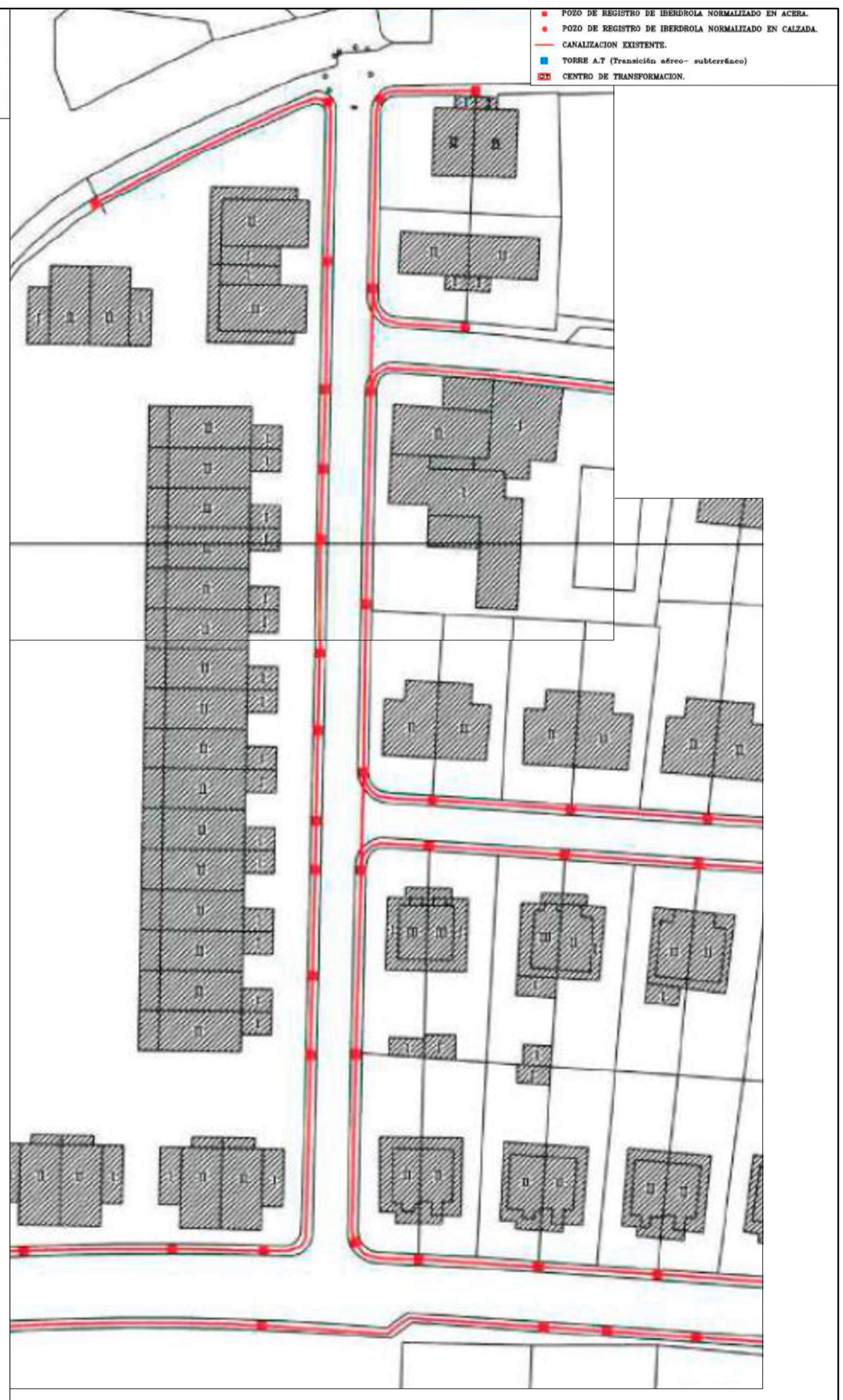
A2

PLANO:
ESTADO ACTUAL
ABASTECIMIENTO
SANEAMIENTO

CSV: Validación: 6T99GWCZ2460F+F5QSWNDYEWE
Verificación en https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2



RED DE PLUVILES ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA



RED DE SUMINISTRO ELÉCTRICO ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO PAVIMENTACION-URBANIZACION
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Situación: Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

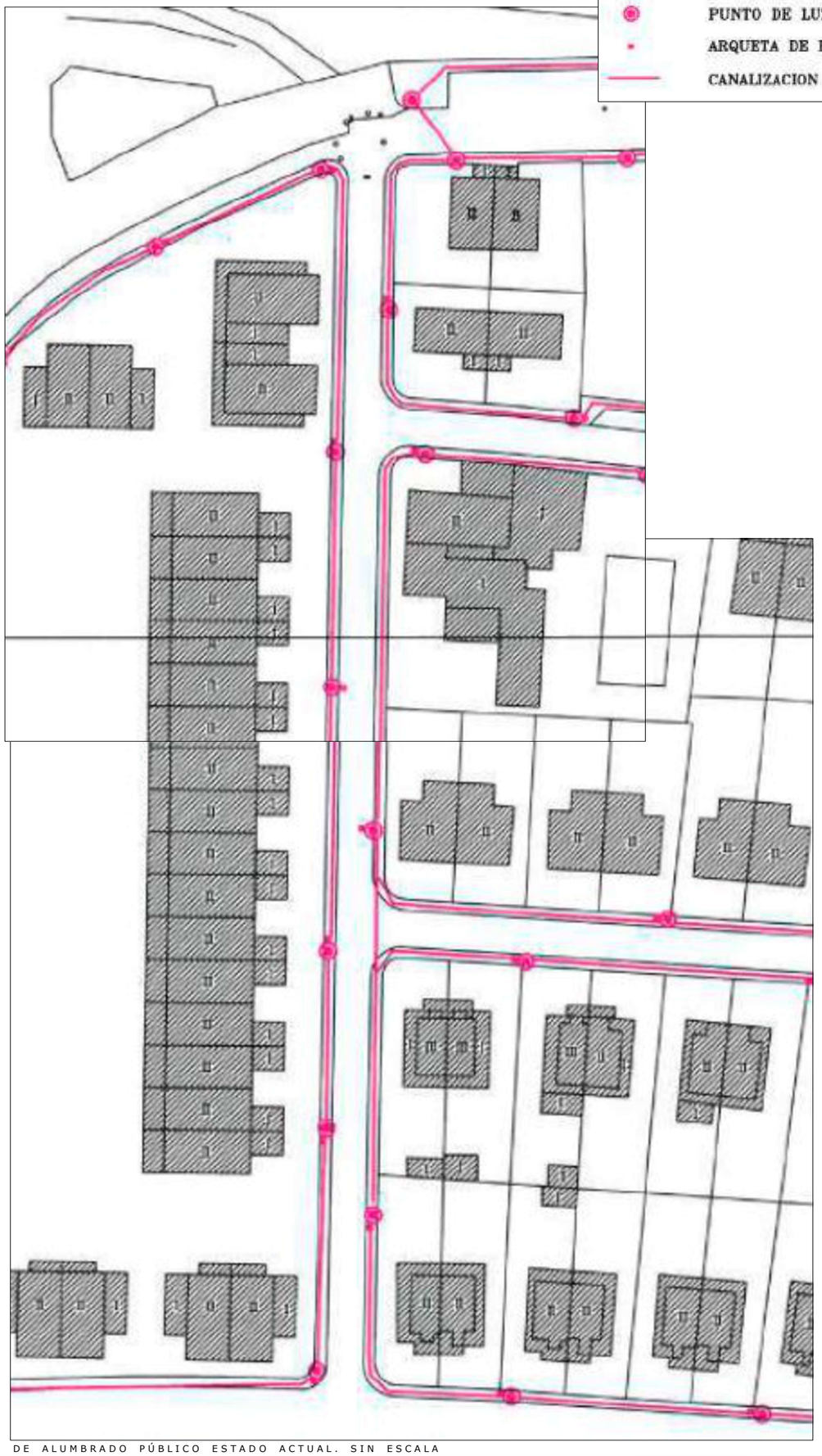
EL ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926
ARQUITECTO

ESCALA: 1/1000
JUNIO 2021

A3

PLANO:
ESTADO ACTUAL
PLUVIALES
ELECTRICIDAD

Cód. Validación: 6T99GWCZ24GNF4F5QSWNDYEWH
Verificación en https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 2



RED DE ALUMBRADO PÚBLICO ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA



RED DE TELEFONÍA ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Localización: Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

EL ARQUITECTO

Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926
ARQUITECTO

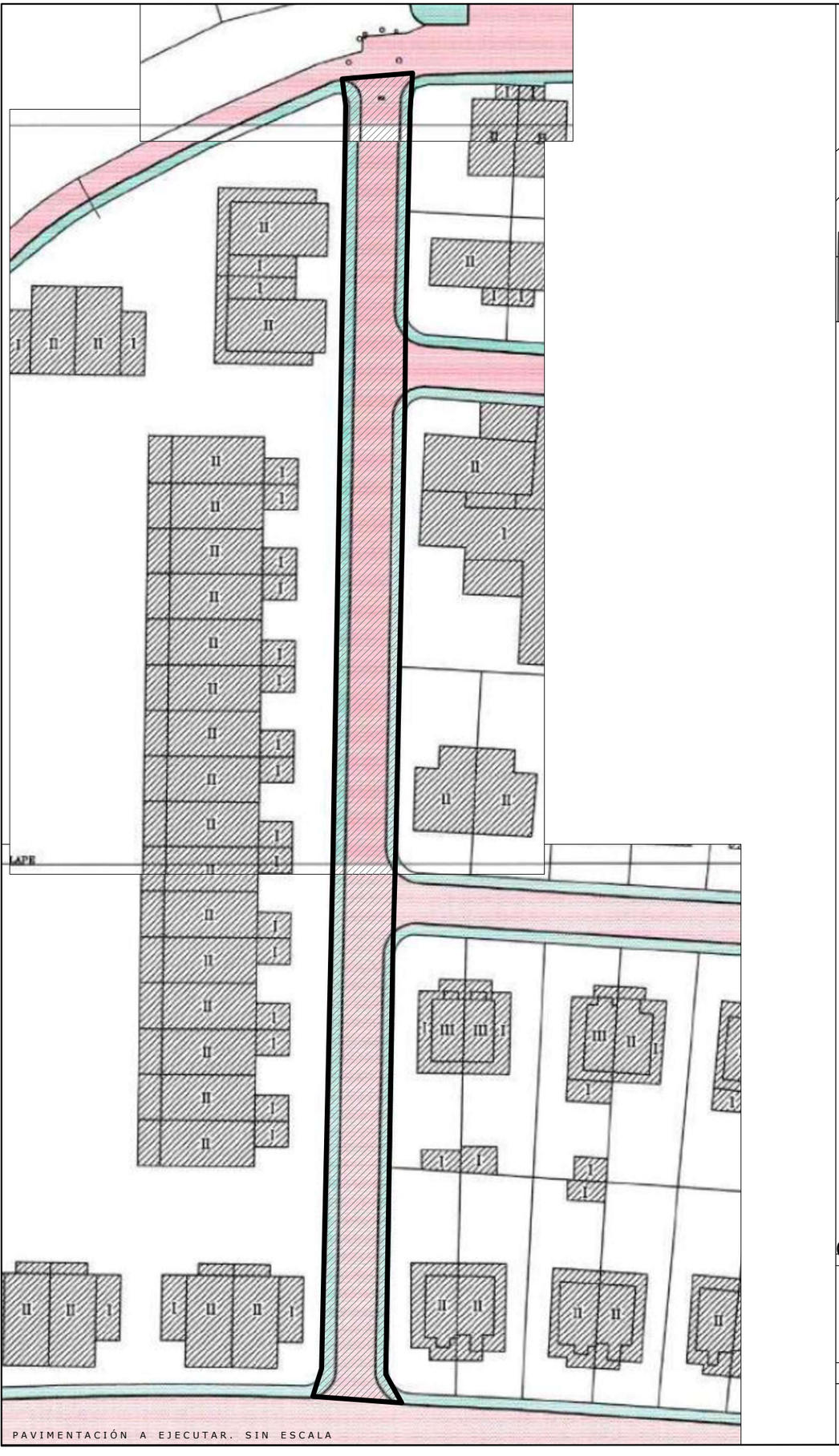
ESCALA:
JUNIO 2021
A4

PLANO ESTADO ACTUAL

ALUMBRADO

TELEFONÍA

Código Validación: 6T99GWCZ24GNF4F5QSWNDYEWE
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2



PAVIMENTACIÓN A EJECUTAR. SIN ESCALA



RED DE TELEFONÍA ESTADO ACTUAL. SIN ESCALA

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

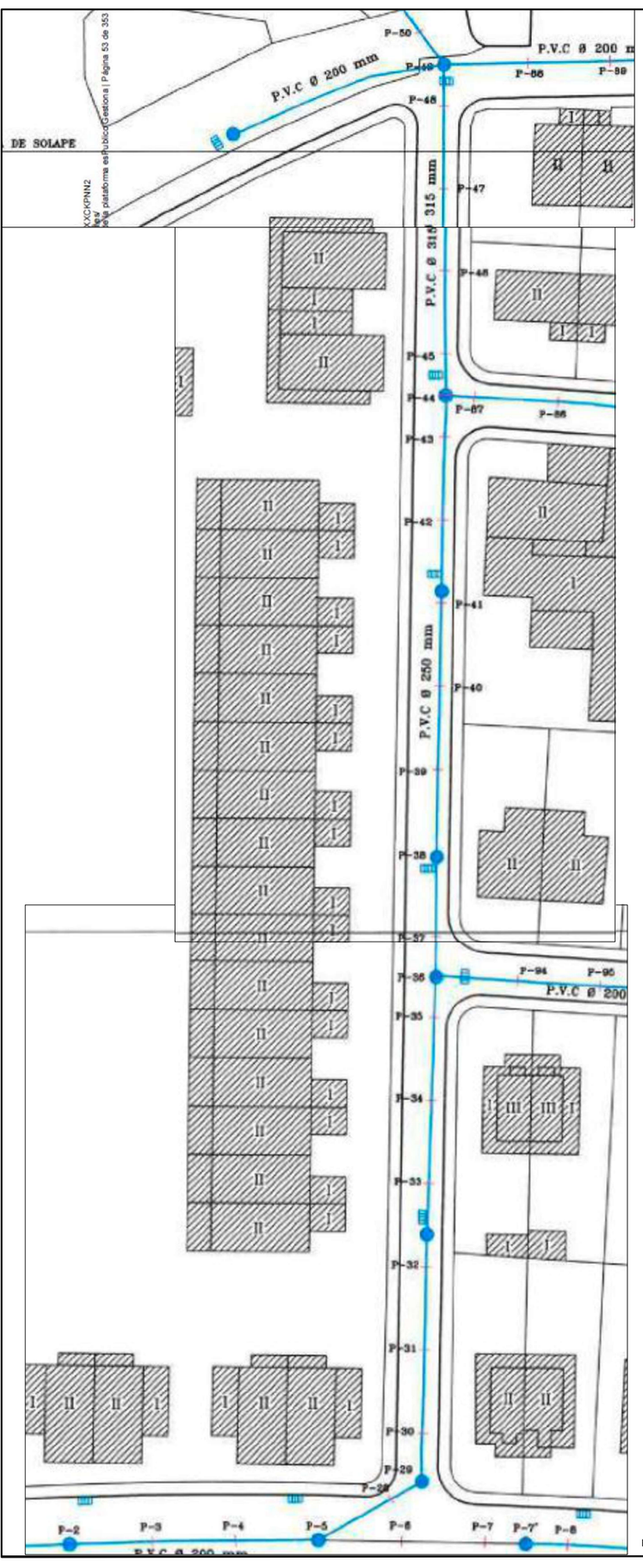
EL ARQUITECTO
ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Situación: Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

ESCALA: 1/500
JUNIO 2024
A5
PLANO Nº
ACTUACIÓN

Cod. Validación: 6T99GWCZ24NTXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

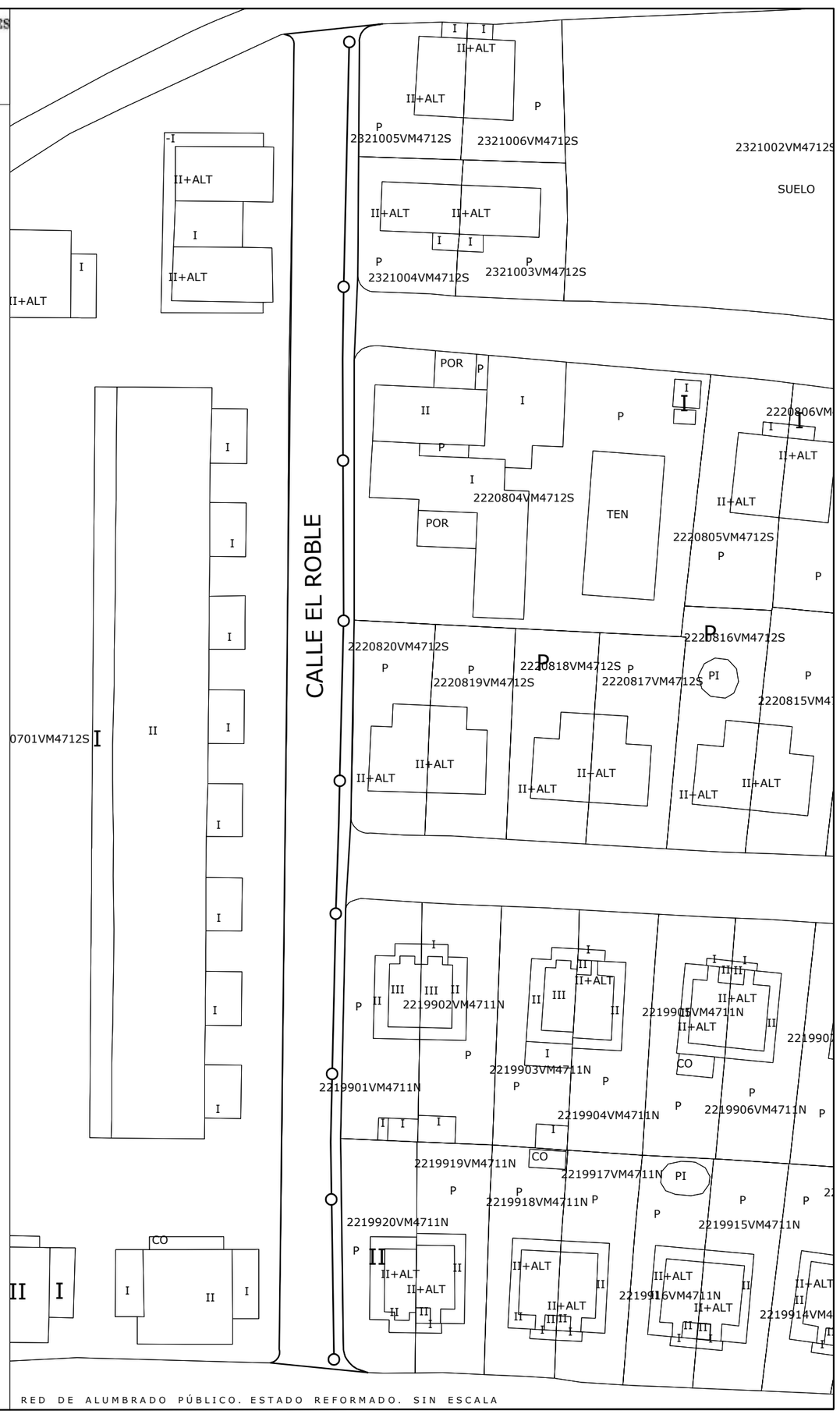


TUBERIA P.V.C DE CANALIZACION DE PLUVIALES

POZO DE REGISTRO.

REJILLA CON SUMIDERO SIFONICO.

RED PLUVIALES. ESTADO REFORMADO. SIN ESCALA



RED DE ALUMBRADO PÚBLICO. ESTADO REFORMADO. SIN ESCALA

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

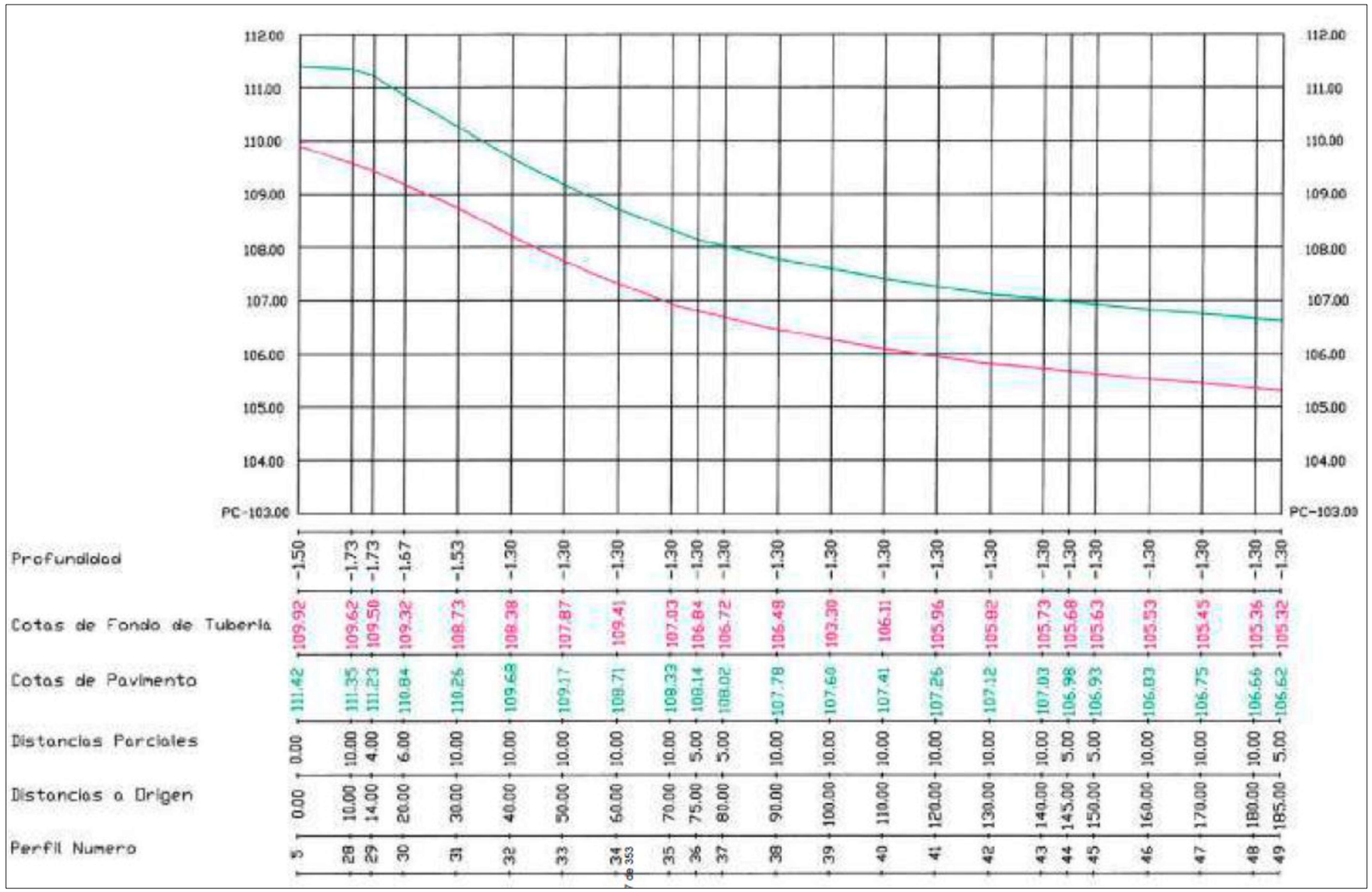
doop ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926
EL ARQUITECTO

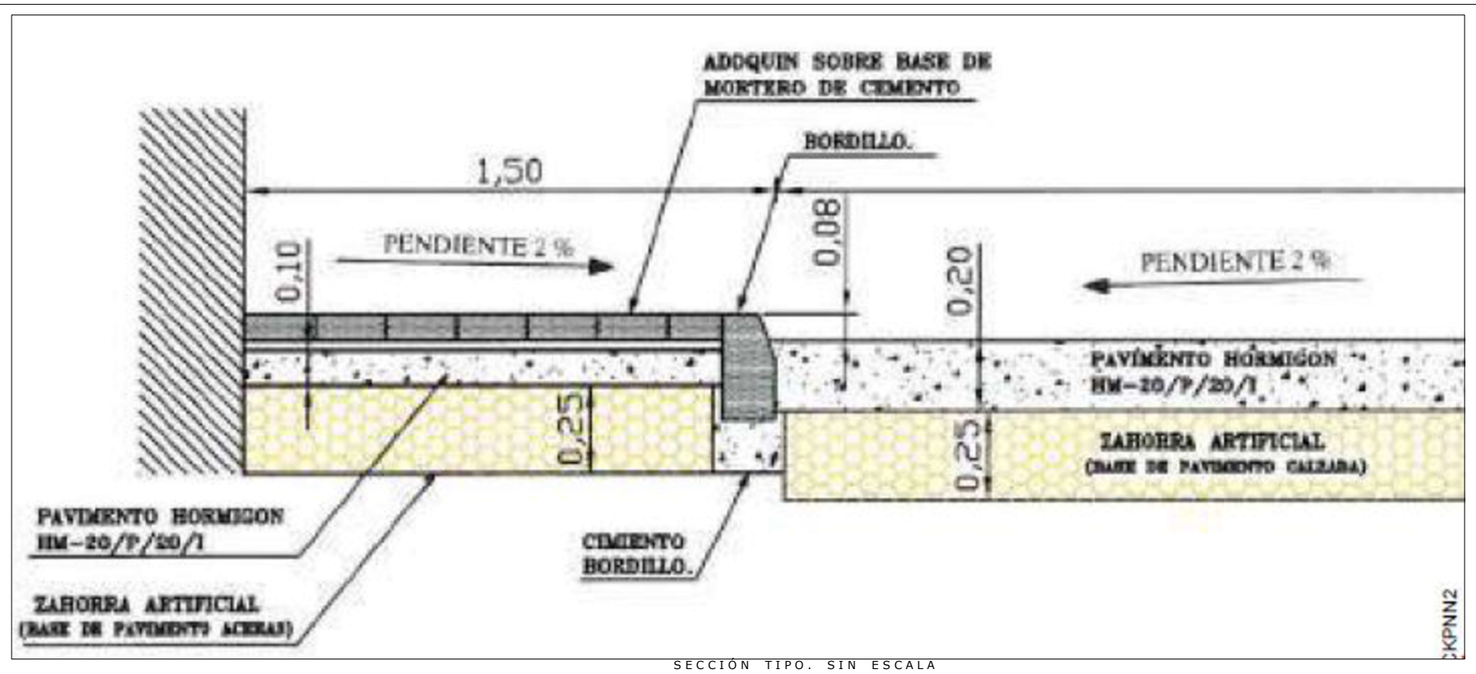
DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Situación: Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

ESCALA: 1/500
JUNIO 2021
A6
PLANO ESTADO REFORMADO
PLANOS ALUMBRADO

Cod. Validación: 6T99GWCZ24GTNF4F5OSWNDYEW
Verificación en https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 2 de 3





SECCIÓN TIPO. SIN ESCALA

ACABADO PAVIMENTO.

FONDO DE TUBERIA.

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO PAVIMENTACION-URBANIZACION
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Municipio: Calle El Roble. Cogollos. Burgos

EL ARQUITECTO

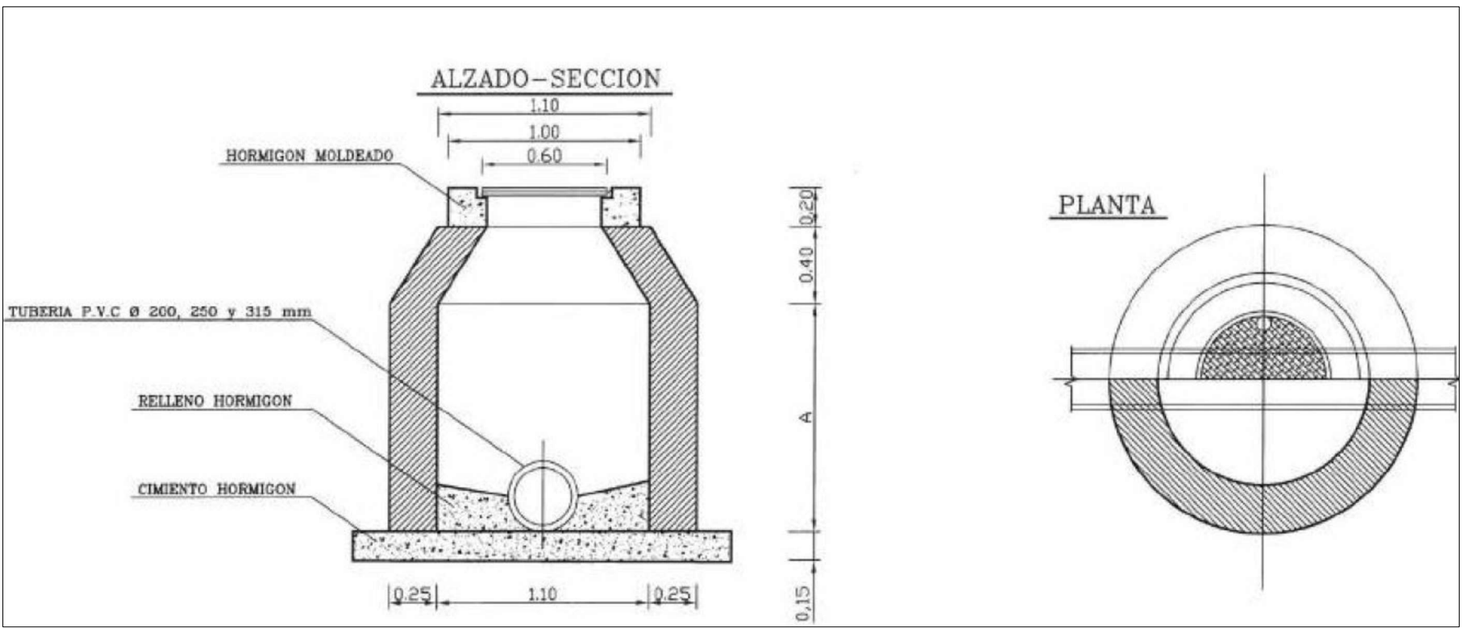
ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926

ESCALA 1:1000 JUNIO 2021

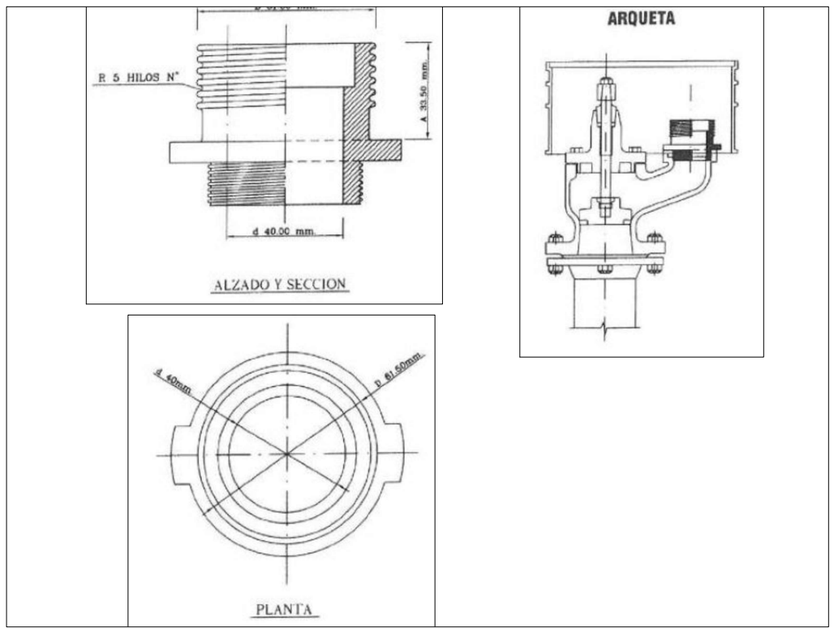
A7

PLANTAS Y SECCIONES TIPO

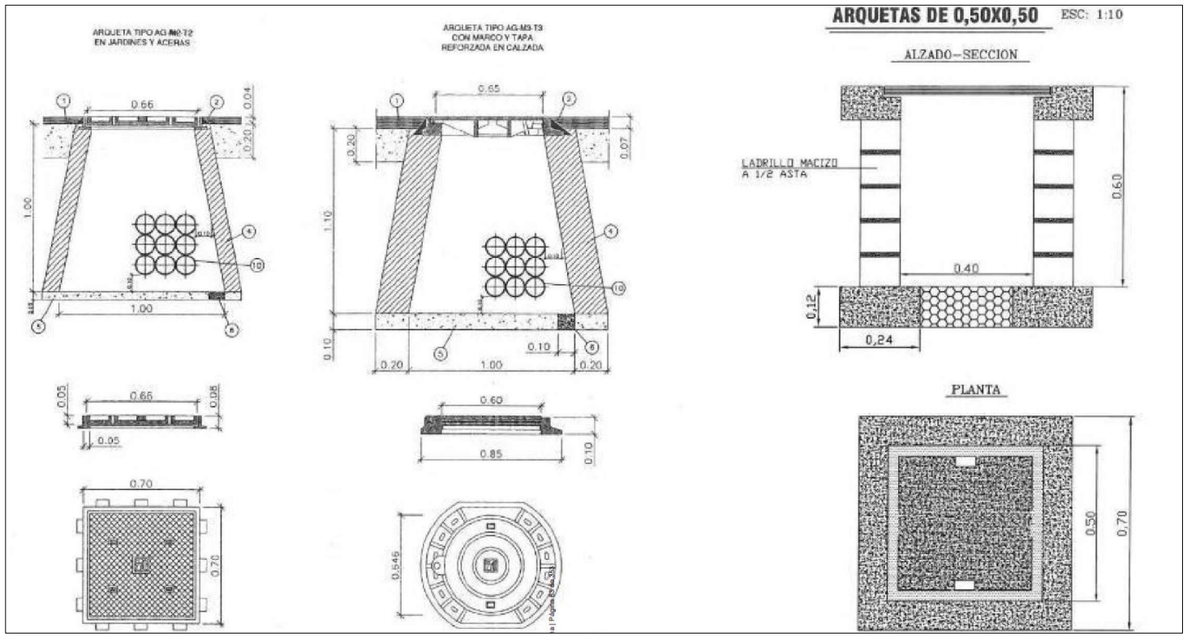
Cod. Validación: 6T99GWCZ246NF4F5QSWNDYEWE
Verificación en https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 1 de 2

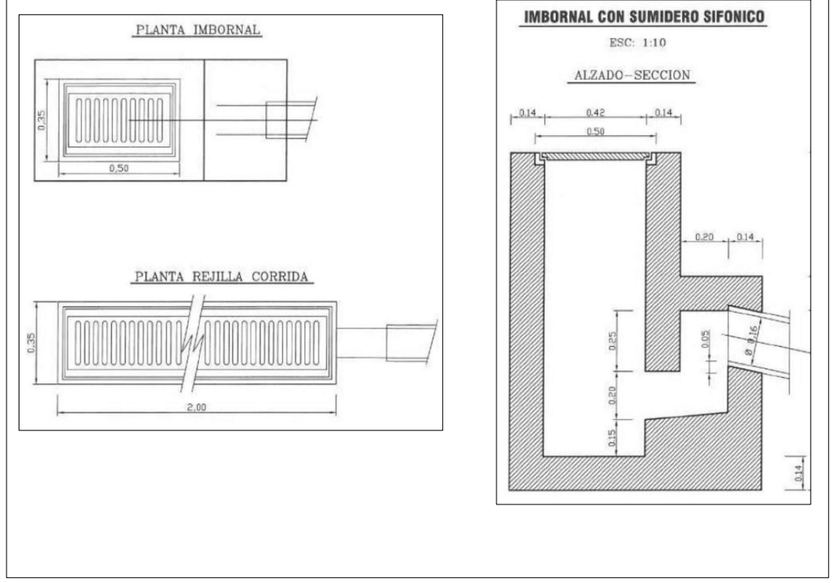


DETALLE POZO SANEAMIENTO

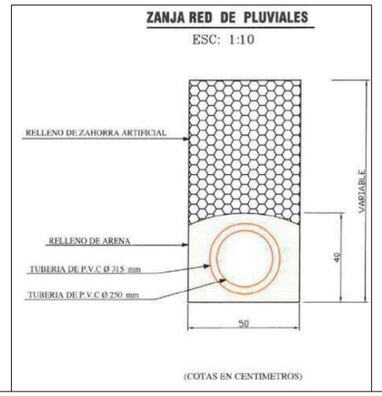


DETALLE BOCA DE RIEGO





DETALLE IMBORNAL





ZANJAS DE ALUMBRADO Y PLUVIALES

PROYECTO DE PAVIMENTACION Y URBANIZACION C/ EL ROBLE. COGOLLOS.

No se permite la copia o difusión de este documento sin la autorización expresa de su propietario. Las copias no visadas tienen consideración de documentos de trabajo, y como tales deben interpretarse con la debida reserva.

EL ARQUITECTO
ARQUITECTO
Ismael Ruiz Martinez
COACyLe,Este 2926

DATOS DEL ENCARGO:

Fase de trabajo: PROYECTO
Solicitante: Ayuntamiento de Cogollos
Calle El Roble.
Municipio: Cogollos. Burgos

ESCALA:
JULIO 2020

A3

PLANO Nº
DETALLES

Cód. Validación: 6T99GWCZ24GDFF5QSWNDYEWL
Verificación en https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 4 de 4

Documento nº3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 50 de 249

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

1.- ARTICULO Nº 1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se refiere a las obras del PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN DE LAS CALLES “CALLE ROBLE” y “CAMINO ROLLALES, EN COGOLLOS (BURGOS)

2.- ARTICULO Nº 2.- DESCRIPCIÇON DE LAS OBRAS Y PRESUPUESTO DE LAS MISMAS

Como primera actuación se procederá a la demolición de los pavimentos. Se retirarán los escombros que se acopiarán para posteriormente realizar una correcta
gestión de residuos. Se retirará el cableado de la red de alumbrado público previamente a la demolición. También se retirarán los puntos de luz que se acopiarán para su posterior reutilización. Una vez realizada la demolición, se realizará una excavación de 25 cms para alojar el paquete de firmes. Las tierras se retirarán y acopiarán para una correcta gestión de residuos. Al realizar las demoliciones y excavaciones, se destruirán, totalmente las pequeñas arquetas y parcialmente los pozos de registro y arquetas de grandes dimensiones. Al igual que con el resto de las demoliciones se retirarán los escombros para su posterior gestión de residuos.

Realizada la excavación se procederá a la ejecución de la red de evacuación de aguas pluviales. Esta estará formada por tubería de PVC de serie teja, de junta elástica y diámetros 315 mm, 250 mm y 200 mm. La tubería se alojará en las zanjas apoyándose y quedando recubiertas con arena en su totalidad. El resto de la zanja se relenará con zahorra artificial perfectamente compactada. En los puntos indicadas en los planos se construirán pozos de registro que permitan la inspección y limpieza de la red. Se instalarán los imbornales en los puntos indicados en los planos, conectándose a la red con tubería de PVC de 160 mm, en iguales condiciones que la red general.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 51 de 249

Se formará una nueva canalización del alumbrado público, realizando la zanja con una profundidad de 80 cms. La canalización será de tubería de polietileno corrugada de doble pared y 90 mm de diámetro, embebida en un prisma de hormigón. En los
puntos indicados en los planos se formarán arquetas de 40 x 40 cms con tapa y cerco de fundición reforzadas. Desde estas arquetas se acometerá los puntos de luz.

Se reformarán los cimientos de columnas que sea posible, para nivelarlas al nuevo nivel y se demolerán y reconstruirán aquellos cimientos que no sean aprovechables.
En cuanto a las arquetas de los diferentes servicios (abastecimiento, saneamiento, electrificación y telefonía), se reformarán o sustituirán según sea su estado tras las demoliciones y excavaciones.

Tras todo ello, se extenderá la capa de base que será de 25 cms de zahorra artificial. La calzada será de hormigón H-250 de 20 cms de espesor y tendrá un acabado fratasado. Se formarán las juntas de retracción con sierra de widia. Las aceras estarán formadas por 10 cms de hormigón H-250 y sobre ellas un acabado de 8 cms de adoquín envejecido tipo “románico”. Para diferenciar la calzada y la acera se instalará un bordillo de hormigón achaflanado, sobre cimiento de hormigón. La pendiente, en estos casos será hacia los bordillos donde se instalarán los imbornales. Al tratarse de calles de escasa anchura, la pendiente será hacia uno de los lados, podiéndose estudiar la posibilidad de recoger las aguas pluviales en el centro de la calzada. La calzada y acera quedarán con un desnivel de 3 cm. El agua se recogerá en un lateral o en el centro mediante una cuneta badén formada por cuatro adoquines de hormigón en color gris.

Acabada la pavimentación, se procederá a la instalación de nuevas farolas de 5 m, instalando un nuevo cableado y conectándolo para su puesta en servicio.

El presupuesto de la obra es de 192.365,69 Euros, IVA incluido

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 52 de 249

ARTICULO Nº 3.- CARACTERISTICAS QUE DEBEN DE REUNIR LOS MATERIALES

3.1.- HORMIGON

En general deberán cumplir lo especificado en la vigente Instrucción del Código Estructural, así como cualquier disposición vigente. Los hormigones se tipifican de acuerdo con el siguiente formato

T- R /C / TM / A

donde:

- T Indicativo que será HM en el caso de hormigón en masa, HA en el caso de hormigón armado y HP en el de pretensado
- R Resistencia característica especificada, en N/mm²
- C Letra inicial del tipo de consistencia
- TM Tamaño máximo del árido en milímetros
- A Designación del ambiente

Se denomina tamaño máximo del árido a la mínima abertura del tamiz UNE 933 – 2:96 por el que pase más del 90% en peso, siempre que además pase la totalidad del árido por el tamiz de abertura doble.

En los hormigones a emplear en este proyecto se considera una exposición al ambiente tipo Normal con humedad alta (Iia)

La designación del ambiente se refiere a lo indicado en las siguientes clasificaciones

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 53 de 249

Clases generales de exposición relativas a la corrosión de las armaduras

CLASES GENERAL DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso		
no agresiva		I	Ninguno	- interiores de edificios, no sometidos a condensaciones - elementos de hormigón en masa	- elementos estructurales de edificios, incluidos los forjados, que estén protegidos de la intemperie
Normal	Humedad alta	IIa	corrosión de origen diferente de los cloruros	- interiores sometidos a humedades relativas medias altas (> 65%) o a condensaciones - exteriores en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual superior a 600 mm - elementos enterrados o sumergidos	- elementos estructurales en sótanos no ventilados - cimentaciones - estribos, pilas y tableros de puentes en zonas, sin impermeabilizar con precipitación media anual superior a 600 mm - Tableros de puentes impermeabilizados, en zonas con altos índices de humedad y precipitación media anual superior a 600 mm - elementos de hormigón, que se encuentren a la intemperie o en las cubiertas de edificios en zonas con precipitación media anual superior a 600mm - Forjados en cámara sanitaria, o en interiores en cocinas y baños, o en cubierta no protegida
	Humedad media	IIb	corrosión de origen diferente de los cloruros	- exteriores en ausencia de cloruros, sometidos a la acción del agua de lluvia, en zonas con precipitación media anual inferior a 600 mm	- elementos estructurales en construcciones exteriores protegidas de la lluvia - tableros y pilas de puentes, en zonas de precipitación media anual inferior a 600 mm
Marina	Aérea	IIIa	corrosión por cloruros	- elementos de estructuras marinas, por encima del nivel de pleamar - elementos exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la línea costera (a menos de 5 km)	- elementos estructurales de edificaciones en las proximidades de la costa - puentes en las proximidades de la costa - zonas aéreas de diques, pantalanes y otras obras de defensa litoral - instalaciones portuarias
	Sumergida	IIIb	corrosión por cloruros	- elementos de estructuras marinas sumergidas (permanentemente por debajo del nivel mínimo de bajamar	- zonas sumergidas de diques, pantalanes y otras obras de defensa litoral - cimentaciones y zonas sumergidas de pilas de puentes en el mar
	en zona de carrera de mareas y en zonas de salpicaduras	IIIc	corrosión por cloruros	- elementos de estructuras marinas situadas en la zona de salpicaduras o en zona de carrera de mareas	- zonas situadas en el recorrido de marea de diques, pantalanes y otras obras de defensa litoral - zonas de pilas de puentes sobre el mar, situadas en el recorrido de marea
con cloruros de origen diferente del medio marino		IV	corrosión por cloruros	- instalaciones no impermeabilizadas en contacto con agua que presente un contenido elevado de cloruros, no relacionados con el ambiente marino - superficies expuestas a sales de deshielo no impermeabilizadas	- piscinas e interiores de los edificios que las albergan - pilas de pasos superiores o pasarelas en zonas de marea - estaciones de tratamiento de agua.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 54 de 249

Clases específicas de exposición relativas a otras acciones de deterioro distintas de la corrosión

CLASE ESPECÍFICA DE EXPOSICIÓN				DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Clase	Subclase	Designación	Tipo de proceso		
Química Agresiva	Débil	Qa	ataque químico	- elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad lenta (ver tabla 8.2.3.b)	- instalaciones industriales, con sustancias altamente agresivas según tabla 8.2.3.b - construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad débil según tabla 8.2.3.b
	media	Qb	ataque químico	- elementos en contacto con agua de mar - elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad media (ver tabla 8.2.3.b)	- muros, diques y otros elementos para diques - estructuras marinas, en general - instalaciones industriales con sustancias de agresividad media según tabla 8.2.3.b - construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad media según tabla 8.2.3b - instalaciones de conducción y tratamiento de aguas residuales con sustancias de agresividad media según tabla 8.2.3.b
	Fuerte	Qc	ataque químico	- elementos situados en ambientes con contenidos de sustancias químicas capaces de provocar la alteración del hormigón con velocidad rápida (ver tabla 8.2.3.b)	- instalaciones industriales, con sustancias de agresividad alta de acuerdo con tabla 8.2.3.b - instalaciones de conducción y tratamiento de aguas residuales, con sustancias de agresividad alta de acuerdo con tabla 8.2.3.b - construcciones en proximidades de áreas industriales, con agresividad fuerte según tabla 8.2.3.b
con heladas	sin sales fundentes	H	ataque hielo-deshielo	- elementos situados en contacto frecuente con agua, o zonas con humedad relativa media ambiental en invierno superior al 75%, y que tengan una probabilidad anual superior al 50% de alcanzar al menos una vez temperaturas por debajo de -5°C	- construcciones en zonas de alta montaña - estaciones invernales
	con sales fundentes	F	ataque por sales fundentes	- elementos destinados al tráfico de vehículos o peatones en zonas con más de 5 nevadas anuales o con valor medio de la temperatura mínima en los meses de invierno inferior a 0°C	- tableros de puentes o pasarelas en zonas de alta montaña, en las que se utilicen sales fundentes.
Erosión		E	abrasión cavitación	- elementos sometidos a desgaste superficial - elementos de estructuras hidráulicas en los que la cota piezométrica pueda descender por debajo de la presión de vapor del agua	- pilas de puente en cauces muy torrenciales - elementos de diques, cantalanes y otras obras de defensa fluvial que se encuentren sometidos a fuertes oleajes - pavimentos de hormigón - tuberías de alta presión

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 55 de 249

Clasificación de la agresividad química

TIPO DE MEDIO AGRESIVO	PARÁMETROS	TIPO DE EXPOSICIÓN		
		Qa	Qb	Qc
		ATAQUE DÉBIL	ATAQUE MEDIO	ATAQUE FUERTE
AGUA	VALOR DEL pH, según UNE 83.952	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
	CO_2 AGRESIVO (mg CO_2/ l), según UNE-EN 13.577	15 - 40	40 - 100	> 100
	IÓN AMONIO (mg NH_4^+ / l), según UNE 83.954	15 - 30	30 - 60	> 60
	IÓN MAGNESIO (mg Mg^{2+} / l), según UNE 83.955	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / l), según UNE 83.956	200 - 600	600 - 3000	> 3000
	RESIDUO SECO (mg / l), según UNE 83.957	75 - 150	50 - 75	< 50
SUELO	GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY (ml/kg), según UNE 83.962	> 200	(*)	(*)
	IÓN SULFATO (mg SO_4^{2-} / kg de suelo seco), según UNE 83.963	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

(*) Estas condiciones no se dan en la práctica

La consistencia del hormigón se medirá por medio del ensayo de asentamiento según UNE-EN-12350-2. Las distintas consistencias y los valores límite de los asientos correspondientes en cono, serán los siguientes:

Tipo de consistencia Asiento en cm

Seca (S) 0 – 2

Plástica (P) 3 – 5

Blanda (B) 6 – 9

Fluida (F) 10 – 15

Líquida (L)

La utilización de la consistencia líquida (L) sólo podrá utilizarse si en la fabricación del hormigón se emplean aditivos superplastificantes.

Salvo indicaciones en contrario los hormigones a emplear tendrán una consistencia blanda.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 56 de 249

3.1.1.- Cemento

El cemento que se emplee en la fabricación del hormigón deberá ser tal que con él se obtengan las características exigidas al mismo.

En la siguiente tabla se indica el tipo de cemento permitido para cada tipo de hormigón

Tipos de cemento utilizables

Tipo de hormigón	Tipo de cemento
Hormigón en masa	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C Cementos para usos especiales ESP VI-1
Hormigón armado	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B
Hormigón pretensado	Cementos comunes de los tipos CEM I y CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P)

Las características anteriores se extenderán al empleo de hormigones blancos y con características adicionales.

Salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa se prohíbe el uso de hormigones con cementos de aluminato cálcico.

El cemento será tal que junto con los otros componentes del hormigón no exceda el ión cloruro de los siguientes límites:

Obras de hormigón pretensado: 0,2% del peso de cemento
Obras de hormigón armado: 0,4% del peso del cemento
Obras de hormigón en masa con armaduras para reducir la fisuración: 0,4% del peso de cemento

Se consideran cementos de endurecimiento lento los de clase resistente 32,5 N, de endurecimiento normal los de clase 32,5 R y 42,5 N y de endurecimiento rápido los de clases 42,5 R, 52,5 N y 52,5 R.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 57 de 249

Dada la excepcionalidad distancia entre las plantas dosificadoras de hormigón y el emplazamiento de la obra se utilizará, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa, hormigones de endurecimiento lento para pavimentos y de endurecimiento lento o normal para los elementos armados.

3.1.2.- Agua

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún tipo de ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posea antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7.234) > = 5
- Sustancias disueltas (UNE 7130) > = 15 g/l (15.000 ppm)
  Sulfatos expresados en SO4 (UNE 7.131) excepto para el cemento SR en que se eleva este límite a 5 gr. Por litro (5.000 ppm) > = 1 gr/l (1.000 ppm)
- Ion cloro CL (UNE 7.178)

para hormigón pretensado < = 1 gr/l (1.000 ppm)

para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración < = 3 gr/l (3.000 ppm)

- Hidratos de carbono (UNE 7.132) 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter
  (UNE 7.235) < = 15 GR/L. (15.000 p.p.m.)
  realizándose la toma de muestras según la norma UNE 7.236 y los análisis por los métodos de las normas indicadas.

Podrán, sin embargo, emplearse aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigones que no tengan armadura alguna. Salvo estudios especiales, se prohíbe expresamente el empleo de estas aguas para el amasado o curado de hormigón armado o pretensado.

Con respecto al contenido de ión cloruro, se tendrá en cuenta que el total aportado por la totalidad de los componentes no excederá:

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 58 de 249

- Obras de hormigón pretensado 0,2% del peso del cemento
- Obras de hormigón armado u obras de hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración 0,4% del peso del cemento

3.1.3.- Áridos

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exigen.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas o escorias siderúrgicas apropiadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

En caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones hasta su incorporación a la mezcla.

Por su parte, el fabricante del hormigón, que está obligado a emplear áridos que cumplan las especificaciones señaladas deberá en caso de duda, realizar los correspondientes ensayos.

Los áridos se designarán de acuerdo con el siguiente formado:

d / D – IL

donde

d/D = Fracción granulométrca comprendida entre un tamaño mínimo, d, y un tamaño máximo, D, en mm

IL = Forma de presentación: R – rodado
T – triturado
M – mezcla

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 59 de 249

En el caso de definir la naturaleza del árido, la designación se realizará con el siguiente formato:

d / D – IL – N

donde:

N = naturaleza del árido:

C – calizo

S – silíceo

G – granito

O – ofita

B – basalto

D – Dolomítico

Q – traquita

I – fonolita

V – varios

A – artificial

R – reciclado

En las partículas los áridos empleados en los pavimentos de este proyecto se emplearán áridos silíceos salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa. Para el hormigón que no esté en contacto con el tráfico podrán emplearse áridos calizos.

La relación D/d menor que 1.4.

Los tamaños máximos y mínimos de los áridos cumplirán lo especificado en la siguiente tabla:

Requisitos generales de los tamaños máximo D y mínimo d.

		Porcentaje que pasa (en masa)				
		2 *D*	1,4 *D* [a]	*D* [b]	*d*	*d*/2 [a]
Árido grueso	*D* > 11,2 ó *D*/*d* > 2	100	98 a 100	90 a 99	0 a 15	0 a 5
	D ≤ 11,2 o *D*/*d* ≤ 2	100	98 a 100	85 a 99	0 a 20	0 a 5
Árido fino	*D* ≤ 4 y d = 0	100	95 a 100	85 a 99	-	-

a) Como tamices 1,4D y d/2 se tomarán de la serie elegida o el siguiente tamaño del tamiz más próximo de la serie.

b) El porcentaje en masa que pase por el tamiz *D* podrá ser superior al 99 %, pero en tales casos el suministrador deberá documentar y declarar la granulometría representativa, incluyendo los tamices *D*, *d*, *d*/2 y los tamices intermedios entre *d* y *D* de la serie básica más la serie 1, o de la serie básica más la serie 2. Se podrán excluir los tamices con una relación menor a 1,4 veces el siguiente tamiz más bajo.

Los tamaños mínimo Cd) y máximo CD) se especifican por un par de tramos de la serie básica + serie 1 o la serie básica + serie 2, no pudiendo especificarse con serie 1 + serie 2

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 60 de 249

Series de tamices para especificar los tamaños de los áridos

Serie Básica mm	Serie Básca + Serie 1 mm	Serie Básica + Serie 2 mm
0,063	0,063	0,063
0,125	0,125	0,125
0,250	0,250	0,250
0,500	0,500	0,500
1	1	1
2	2	2
4	4	4
-	5,6 (5)	-
-	-	6,3 (6)
8	8	8
-	-	10
-	11,2 (11)	-
-	-	12,5 (12)
-	-	14
16	16	16
-	-	20
-	22,4 (22)	-
31,5 (32)	31,5 (32)	31,5 (32)
-	-	40
-	45	-
63	63	63
125	125	125

En contenido máximo de finos de los áridos se limita a lo expresado en la siguiente tabla:

Contenido máximo de finos en los áridos

ÁRIDO	PORCENTAJE MÁXIMO QUE PASA POR EL TAMIZ 0,063 mm	TIPOS DE ÁRIDOS
Grueso	1,5%	Cualquiera
Fino	6%	- Áridos redondeados - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien a alguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F (1)
	10%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición IIIa, IIIb, IIIc, IV o bien a alguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E y F (1) - Áridos de machaqueo no calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa o IIb y no sometidas a ninguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F(1)
	16%	- Áridos de machaqueo calizos para obras sometidas a las clases generales de exposición I, IIa o IIb y no sometidas a ninguna de las clases específicas de exposición Qa, Qb, Qc, E, H y F (1)

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 61 de 249

Que prohibido el empleo del árido fino con un equivalente de arena (SE4) determinado sobre la fracción 0/4 de conformidad con el Anexo A de la norma UNE-EN 933-8, que sea inferior a:

70 para exposiciones ambientales I, Ia, Ib

75 para el resto de los casos

No obstante lo anterior se autorizan equivalentes de arena inferiores en caso de áridos procedentes de machaqueo de calizas o dolomías que cumplan:

AM =< 0,6 f/100 para exposiciones ambientales I, Iay Ib

AM =< 0,3 f/100 para el resto de los casos

Donde:

AM = valor de azul de metileno según UNE-EN-933-9

f = contenido de finos de la fracción 0/2 expresado en g/Kg de acuerdo con la norma UNE-EN 933-1

El índice de lajas del árido grueso será inferior a 35, obtenido según UNE-EN 933-3.

La resistencia a la fragmentación del árido grueso determinada por el ensayo de Los Angeles (UNE-EN 1097-2) será inferior o igual a 40.

La absorción del agua por los áridos será inferior o igual al 5%, obtenido con el ensayo UNE-EN 1097-6.

Los requisitos exigibles a los áridos se expresan en el cuadro siguiente:

Requisitos químicos

SUSTANCIAS PERJUDICIALES		Cantidad máxima en % del peso total de la muestra	
		Árido Fino	Árido grueso
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2 y que flota en un líquido de peso específico 2, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 14.2 de UNE EN 1744-1		0,50	1,00
Compuestos totales de azufre expresados en S y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 11 de UNE EN 1744-1		1,00	1,00(*)
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO_3 y referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo indicado en el apartado 12 de UNE EN 1744-1		0,80	0,80(**)
Cloruros expresados en Cl^- y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 7 de UNE EN 1744-1	Hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración	0,05	0,05
	Hormigón pretensado	0,03	0,03

(*) Este valor será del 2% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

(**) Este valor será del 1% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 62 de 249

3.1.4.- Armaduras

Las armaduras pasivas para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras rectas o rollos de acero corrugado soldable
- Alambres de acero corrugado o grafiado soldable
- Alambres lisos de acero soldable.

Sólo se emplearán alambres lisos como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldables en celosía.

Los productos de acero para armaduras pasivas no presentarán defectos superficiales ni grietas. La sección equivalente no será inferior al 95,5% de la sección nominal.

Las barras y rollos de acero corrugado soldable seguirán los siguientes diámetros nominales:

6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 y 40 mm

Se prohíbe expresamente el empleo de barras de 6 mm cuando se aplique cualquier proceso de soldadura, salvo el uso de mallas electrosoldadas.

Las barras y rollos de acero galvanizado se definen en el siguiente cuadro debiéndose cumplir las características en el indicado para cada tipo de acero

Tipos de acero corrugado

Tipo de acero		Acero soldable		Acero soldable con características especiales de ductilidad	
Designación		B 400 S	B 500 S	B 400 SD	B 500 SD
Límite elástico, f_y (N/mm2) (1)		≥ 400	≥ 500	≥ 400	≥ 500
Carga unitaria de rotura, f_s (N/mm2) (1)		≥ 440	≥ 550	≥ 480	≥ 575
Alargamiento de rotura, ε_{s5} (%)		≥ 14	≥ 12	≥ 20	≥ 16
Alargamiento total bajo carga máxima, ε_{max} (%)	acero suministrado en barra	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 7,5
	acero suministrado en rollo (3)	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 10,0
Relación f_s/f_y (2)		≥ 1,05	≥ 1,05	1,20 ≤ f_s/f_y ≤ 1,35	1,15 ≤ f_s/f_y ≤ 1,35
Relación $f_{y,real}/f_{y,nominal}$		--	--	≤ 1,20	≤ 1,25

(1) Para el cálculo de los valores unitarios se utilizará la sección nominal.
(2) Relación admisible entre la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenidos en cada ensayo.
(3) En el caso de aceros corrugados procedentes de suministros en rollo, los resultados pueden verse afectados por el método de preparación de la muestra para su ensayo, que deberá hacerse conforme a lo indicado en el Anejo 23. Considerando la incertidumbre que puede conllevar dicho procedimiento, pueden aceptarse aceros que presenten valores característicos de ε_{max} que sean inferiores en un 0,5% a los que recoja la tabla para estos casos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 63 de 249

Las barras deben de tener la aptitud de doblado – desdoblado sin aparecer grietas (UNE-EN 150 15630-1) empleando los siguientes mandriles:

Mandril 5d para diámetro igual o inferior a 16 mm
Mandril 8d para diámetros de 20 a 25 mm
Mandril 25d para diámetros 32 y 40 mm

Las barras y rollos de acero corrugado soldable tendrán una adherencia que cumpla:

Diámetro 6 mm tbm => 6,88 Nw/mm²
tbu => 11,22 Nw/mm²

Diámetro 8 a 22 mm tbm => 7,84 – 0,12 Ø (mm) Nw/mm²
tbu => 12,74 – 0,19 Ø (mm) Nw/mm²

Diámetro 40 mm tbm => 4,00 Nw/mm²
tbu => 6,66 Nw/mm²

Los alambres corrugados o grafiados y los alambres lisos se ajustarán a la siguiente serie:

4 – 4,5 – 5 – 5,5 - 6 – 6,5 – 7 – 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 9,5 – 10 – 11- 12 – 14 y 16 mm

Los alambres corrugados y lisos se ajustarán, en cuanto a las características mecánicas a lo indicado en el siguiente cuadro:

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 64 de 249

Tipo de acero para alambres

Designación	Ensayo de tracción [1]				Ensayo de doblado-desdoblado, según UNE-EN ISO 15630-1
	Límite elástico f_y (N/mm²) [2]	Carga unitaria de rotura f_s (N/mm²) [2]	Alargamiento de rotura sobre base de 5 diámetros A (%)	Relación f_s/f_y	α=90° [5] β=20° [6] Diámetro de mandril D [7]
B 500 T	500	550	8 [3]	1,03 [4]	5 d [7]

(1) Valores característicos inferiores garantizados.
(2) Para la determinación del límite elástico y la carga unitaria se utilizará como divisor de las cargas el valor nominal del área de la sección transversal.
(3) Además deberá cumplirse:
$A\% \geq 20 - 0{,}02\, f_{yk}$
(4) Además deberá cumplirse:
$\frac{f_s}{f_y} \geq 1{,}05 - 0{,}1\left(\frac{f_{yk}}{f_y} - 1\right)$
donde:
f_y Límite elástico medido en cada ensayo.
f_s Carga unitaria obtenida en cada ensayo.
f_{yk} Límite elástico garantizado.
(5) α Ángulo de doblado.
(6) β Ángulo de desdoblado.
(7) d Diámetro nominal del alambre.

Las armaduras pasivas en el sentido de la definición de la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL tendrán la clasificación y características indicadas en el siguiente cuadro:

Tipos de aceros y armaduras normalizadas a emplear para las armaduras pasivas

Tipo de armadura	Armadura con acero de baja ductilidad		Armadura con acero soldable de ductilidad normal		Armadura con acero soldable y características especiales de ductilidad	
Designación	AP400 T	AP500 T	AP400 S	AP500S	AP400 SD	AP500 SD
Alargamiento total bajo carga máxima, ε_{uk} (%)(**)	-	-	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 7,5	≥7,5
Tipo de acero	-	-	B 400 S B 400SD (*)	B 500 S B500SD (*)	B 400 SD	B 500 SD
Tipo de malla electrosoldada, en su caso, según 33.1.1	ME 400 T	ME500 T	ME400S ME 400SD	ME500S ME 400 SD	ME400SD	ME500SD
Tipo de armadura básicas electrosoldada en celosía, en su caso, según 33.1.2	AB 400T	AB 500 T	AB400S AB 400 SD	AB500S AB 500 SD	AB400SD	AB500SD

(*) En el caso de ferralla armada AP400S ó AP500S elaborada a partir de acero soldable con características especiales de ductilidad, el margen de transformación del acero producido en la instalación de ferralla, conforme al apartado 69.3.2, se referirá a las especificaciones establecidas para dicho acero en la Tabla 32.2.a.
(**) Las especificaciones de ε_{uk} de la tabla se corresponden con las clases de armadura B y C definidas en la EN 1992-1-1. Considerando lo expuesto en 32.2 para aceros suministrados en rollo, pueden aceptarse valores de ε_{uk} que sean inferiores en un 0,5%.

Las mallas electrosoldables en el sentido de la definición de la Instrucción CÓDIGO ESTRUCTURAL tendrán la clasificación y características indicadas en el siguiente cuadro:

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 65 de 249

Tipos de mallas electrosoldadas

Tipos de mallas electrosoldadas	ME 500 SD	ME 400SD	ME 500S	ME 400 S	ME 500 T	ME 400 T
Tipo de acero	B500SD, según 32.2	B400SD, según 32.2	B500S, según 32.2	B400S, según 32.2	B500T, según 32.3	B400T, según 32.3

Las armaduras básicas electrosoldables en celosía se realizarán con los cordones longitudinales de acero corrugado pudiendo ser los elementos transversales lisos o corrugados, unidos a los cordones mediante soldadura eléctrica en taller.

Las características de los cordones en celosía se definen en la siguiente tabla:

Tipos de armaduras básicas electrosoldadas en celosía

Tipos de armaduras básicas electrosoldadas en celosía	AB 500 SD	AB 400SD	AB 500S	AB 400 S	AB 500 T	AB 400 T
Tipo de acero de los cordones longitudinales	B500SD, según 32.2	B400SD, según 32.2	B500S, según 32.2	B400S, según 32.2	B500T, según 32.3	B400T, según 32.3

3.1.5.- Cimbras y encofrados

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una rigidez y resistencia suficiente para resistir sin asientos ni deformaciones las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado, y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 66 de 249

3.2.- TUBERÍAS

3.2.1.- TUBERÍAS DE PLASTICO

Los tubos deberán llevar en el exterior las marcas que los identifiquen.

Se clasificarán por su diámetro exterior (diámetro nominal) y la presión máxima de trabajo.

Dicha presión de trabajo se entiende para 50 años de vida útil de la obra.

Las tolerancias admitidas en diámetros y espesor serán siempre en más, no admitiéndose en ningún caso tolerancias en los mismos. Ambos estarán dentro de los límites indicados en los siguientes cuadros:

Polietileno de baja densidad

(Espesores reales que corresponden a los diferentes diámetros y presiones máximas de trabajo)

Diámetro nominal (exterior)	Máximo diámetro (tolerancias) en milímetros	Presión máxima de trabajo en Kg/cm²					
		2,5		4		6	
		Espesor	Tolerancia en más	Espesor	Tolerancia en más	Espesor	Tolerancia en más
40	40,4	2,5	0,5	3,7	0,6	5,5	0,8
50	50,5	3,2	0,6	4,6	0,7	7,2	1,0
63	63,6	4,0	0,6	5,8	0,8	9,0	1,1
75	75,7	4,7	0,7	6,9	0,9	10,8	1,3
90	90,9	5,7	0,8	8,2	1,1	12,9	1,5
110	111,0	6,9	0,9	10,0	1,2	15,8	1,8
125	126,1	7,9	1,0	11,4	1,4	17,9	2,0
140	141,3	8,8	1,1	12,8	1,5	20,0	2,2
160	161,5	10,0	1,2	14,6	1,7	--	--
180	181,7	11,3	1,4	16,4	1,9	--	--
200	201,8	12,5	1,5	--	--	--	--

Espesores y tolerancias en milímetros.
No se admiten tolerancias en menos, ni en el diámetro exterior ni en los espesores

400	400,70	7,9	1,00	11,7	1,35	19,1	2,10	--	--	--	--

Espesores y tolerancias en milímetros.
No se admiten tolerancias en menos, ni en el diámetro exterior ni en los espesores.

Polietileno de alta densidad

(Espesores reales que corresponden a los diferentes diámetros y presiones máximas d trabajo)

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o falta de homogeneidad de cualquier tipo, y cumplirá lo dispuesto en los artículos 2.22 y 2.23 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua MOPU.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 67 de 249

3.2.2.- TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN

Las tuberías de saneamiento de hormigón cumplirán el Pliego de Prescripciones del MOPU. Para tuberías de saneamiento de 1.986, así como la vigente Instrucción de Código Estructural.

Podrán ser de hormigón en masa o armado.

3.2.2.1.- Tubos de hormigón en masa

Los tubos de hormigón en masa serán fabricados mecánicamente por un procedimiento que asegure una elevada capacidad del hormigón.

Tanto para los tubos centrifugados como para los vibrados, la resistencia característica a la compresión del hormigón no será inferior a 275 kp/cm² a los 28 días, en probeta cilíndrica. La resistencia característica se define en la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras en hormigón armado o en masa.

En función de su resistencia al aplastamiento, los tubos de hormigón en masa se clasificarán en cuatro series caracterizadas por el valor mínimo de la carga del aplastamiento expresada en kilopondios por metro cuadrado.

En la tabla siguiente figuran las cuatro series y las cargas lineales equivalentes expresadas en kilopondios por metro lineal por cada diámetro, con un valor mínimo de 1,500 kilopondios por metro lineal.

Tubos de hormigón en masa, clasificación

diámetro nominal - milímetros	Serie A 4.000 kp/m²	Serie B 6.000 kp/m²	Serie C 9.000 kp/m²	Serie D 12.000 kp/m²
150	1.500	1.500	1.500	1.800
200	1.500	1.500	1.800	2.400
250	1.500	1.500	2.250	3.000
300	1.500	1.800	2.700	3.600
350	1.500	2.100	3.150	4.200
400	1.600	2.400	3.600	4.800
500	2.000	3.000	4.500	6.000
600	2.400	3.600	5.400	7.200
700	2.800	4.200	6.300	8.400
800	3.200	4.800	7.200	9.600

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 68 de 249

Las desviaciones máximas admisibles para el diámetro interior respecto al diámetro nominal serán las que señala la siguiente tabla:

Tolerancias de los diámetros interiores

Diámetro nominal en Milímetros	150-250	300-400	500	600	700-800
Tolerancias (milímetros)	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7

En todos los casos el promedio de los diámetros interiores tomados en las cinco secciones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo.

Como diámetro interior de cada una de las cinco secciones se considerará el menor de los diámetros perpendiculares cualquiera.

No se permitirán longitudes superiores a 2,50 metros.

Las desviaciones admisibles de la longitud no serán en ningún caso superiores al 2% de la longitud, en más o en menos.

La desviación máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia no será en ningún caso superior a 5 mm para tubos de longitud igual a 1 metro. Dicha mención se realizará haciendo rodar el tubo una vuelta completa sobre el plano horizontal de referencia.

Para longitudes de tubo superiores a la mencionada, la desviación admitida será proporcional a la longitud.

Los espesores de pared de los tubos serán como mínimo los necesarios para resistir al aplastamiento las cargas por metro lineal que le corresponden según su clasificación.

El fabricante fijará los espesores de los tubos en su catálogo.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 69 de 249

No se admitirán disminuciones de espesor superiores al mayor de los dos valores siguientes:

- 5 por mm. Del espesor del tubo que figura en catálogo
- 3 milímetros.

3.2.2.2.- Tubos de hormigón armado

Los tubos de hormigón armado se fabricarán mecánicamente por un procedimiento que asegure una elevada compacidad del hormigón.

Para que un tubo esté clasificado como de hormigón armado deberá tener simultáneamente las dos series de armaduras siguientes:

6.- Barras continuas longitudinales colocadas a intervalos regulares según generatrices, y

6.- Espiras helicoidales continuas de paso regular de 15 cm, como máximo, o cercos circulares soldados y colocados a intervalos regulares distanciados 15 cm. Como máximo. La sección de dos cercos o espiras cumplirá la prescripción de la cuantía mínima exigida por la Instrucción para el Proyecto de Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado, para flexión simple o compuesta, salvo utilización de armaduras especiales admitidas por el Director de Obra.

Se armará el tubo en toda su longitud llegando las armaduras hasta 25 mm, del borde mismo. En los extremos del tubo la separación de los cercos o el paso de las espiras deberá reducirse.

El recubrimiento de las armaduras para el hormigón deberá ser, al menos, de 2 cms. Cuando se prevea ambientes particularmente agresivos, bien exteriores, bien interiores, los recubrimientos deberán ser incrementados por el proyectista.

Cuando el diámetro del tubo sea superior a 1.000 mm y salvo disposiciones especiales de armaduras debidamente justificadas por el proyectista, las espiras o cercos estarán colocadas en dos capas cuyo espacio entre ellas será el mayor posible teniendo en cuenta los límites de recubrimiento antes expuestos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 70 de 249

En función de su resistencia al aplastamiento, los tubos de hormigón armado se clasificarán en tres series caracterizadas por el valor de la carga de aplastamiento expresada en kilopondios por metro cuadrado.

En la tabla siguiente figuran 3 series y las cargas lineales equivalentes expuestas en kilopondios por metro lineal para cada diámetro, con un valor mínimo de 1.500 kilopondios por metro lineal.

Tubos de hormigón armado, clasificación

Diámetro nominal (mm)	Serie B 6.000 kp/m²	Serie C 9.000 kp/m²	Serie D 12.500 kp/m²
250	1.500	2.250	3.000
300	1.800	2.700	3.600
350	2.100	3.150	4.200
400	2.400	3.600	4.800
500	3.000	4.500	6.000
600	3.600	5.400	7.200
700	4.200	6.300	8.400
800	4.800	7.200	9.600
1.000	6.000	9.000	12.000
1.200	7.200	10.800	14.400
1.400	8.400	12.600	16.800
1.500	9.000	13.500	18.000
1.600	9.600	14.400	19.200
1.800	10.800	16.200	21.600
2.000	12.000	18.000	24.000
2.200	13.200	19.800	26.400
2.400	14.400	21.600	28.800
2.500	15.000	22.500	30.000

Los diámetros en mm nominales de los tubos se ajustarán a los siguientes valores: 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 1.000, 1.200, 1.400, 1.500, 1.600, 1.800, 2000, 2.200, 2.400 y 2.500.

Las desviaciones máximas admisibles para el diámetro interior respecto al diámetro nominal serán las que se señalan en la siguiente tabla:

Tolerancia de los diámetros interiores

Tolerancias	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 10

En todos los casos, el promedio de los diámetros interiores tomados en las cinco secciones transversales resultantes de dividir un tubo en cuatro partes iguales, no debe ser inferior al diámetro nominal del tubo. Como diámetro interior de cada una de las cinco secciones se considera el menor de dos diámetros perpendiculares cualquiera.

No se permitirán longitudes inferiores a 2 metros.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 71 de 249

Las desviaciones admisibles de la longitud no serán en ningún caso superiores al 1% de la longitud, en más o en menos.

La desviación máxima desde cualquier punto de la generatriz de apoyo al plano horizontal tomado como referencia, no será en ningún caso superior al 5 por 1000 de la longitud del tubo. Dicha medición se realizará haciendo rodar el tubo una vuelta completa sobre el plano horizontal de referencia.

Los espesores de pared de los tubos serán como mínimo los necesarios para resistir al aplastamiento las cargas por metro lineal que corresponden según su clasificación.

El fabricante fijará los espesores de los tubos en su catálogo.

No se admitirán disminuciones de espesor superiores al valor de los 2 valores siguientes:

- 5 % de espesor del tubo que figura en catálogo
- 3 mm.

3.3.- TERRAPLENES

Los terraplenes se formarán con suelos seleccionados o suelos adecuados

Suelos seleccionados

Se considerarán como tales aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al cero con dos por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103204.
- Contenido en sales solubles al agua, incluido el yeso, inferior al cero con dos por ciento (SS < 0,2%), según NTL 114.
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax £ 100 mm)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE meno o igual que el quince por ciento (# 0,40 £ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
    - Cernido por el tamiz 2 U E, menor del 80% (#2< 80%)

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 72 de 249

- Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del 75% (# 0,40 < 75%)
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al 25% (# 0,080 < 25%)
- Límite líquido menor de 30 (LL < 30), según UNE 103103
- Índice de plasticidad menor de 10 (IP < 10), según UNE 103103 y UNE 103104

Suelos adecuados

Se considerarán como tales los que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplan las condiciones siguientes:

- Contenido en materia orgánica inferior al 1% (MO < 1%) según UNE 103204
- Contenido en sales solubles, incluido el yeso, inferior al 0,2% (SS < 0,2%) según NLT 114
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax £ 100mm)
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del 80% (# 2 < 80%)
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE inferior al 35% (# 0,080 < 35%)
- Límite líquido inferior a 40 (LL < 40) según UNE 103103
- Si el límite líquido es superior a 30 (LL < 30) el índice de plasticidad será superior a 4 (IP > 4), según UNE 03103 y UNE 103104

3.4.- FIRMES

3.4.1.- Zahorra Artificial

Se estará, en cuanto a las características de los materiales a lo indicado en el art. 510 del PG.3.

Los materiales procederán de la trituración parcial o total de la piedra de cantera o grava natural.

No se admitirán áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho aun cuando cumplan las prescripciones técnicas admitidas en el art. 510 del PG 3.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 73 de 249

El contenido ponderal del cómputo de azufre total (expresados en SO3) será inferior al 5 por mil.
El equivalente de arena será superior a 35 pudiendo admitirse un valor de 30 siempre que el índice de azul de metileno sea inferior a 1.
El material será “no plástico”.
El coeficiente de Los Ángeles será inferior a 35.
El índice de lajas será inferior a 35.
El porcentaje mínimo de partículas trituradas trituradas será del 50%
La granulometría del material encajará en uno de los indicados en el art. 510 de PG 3

3.4.2.- Adoquines
Los adoquines serán prefabricados de hormigón envejecido y coloreado (tipo románico) con 6 cms de canto.

Dispondrán de una cara vista con tratamiento de cuarzo

ARTICULO Nº 4.- EJECUCION DE LAS DIFERENTES UNIDADES DE OBRA

4.1.- GENERALIDADES

Las diferentes unidades de obra se ejecutarán conforme a lo expuesto en los planos, memoria, presupuesto, siguiendo las normas que dicte el Ingeniero Director de la obra y de acuerdo con las normas que señala el buen hacer.

Los materiales que se empleen serán de primera calidad, y cumplirán lo especificado en los restantes documentos, así como lo especificado por el Director de las Obras.

4.2.- EXCAVACIONES
Las excavaciones se realizarán por los medios que se indican en los siguientes documentos.
Si la excavación se refiere a las cimentaciones de las obras de fábrica, éstas deberán perfilarse a mano, y serán comprobadas por el Director.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 74 de 249

4.3.- RELLENO

Los rellenos se efectuarán con el cuidado necesario para no dañar a los elementos que queden enterrados.

Si así se considera necesario se compactará el relleno hasta alcanzar la densidad que indique el Ingeniero Director de las Obras.

Salvo indicación en contrario el grado de compactación exigido será:

- Rellenos de zanjas: 95% Proctor Normal
- Rellenos de obras de fábrica: 95% Proctor Normal
- Rellenos del rasdós de muros: 95% Proctor Normal.

4.4.- OBRAS DE FABRICA

Las obras de fábrica de se ejecutarán de acuerdo con lo expresado en los planos.

Los encofrados deberán ser aprobados por el Director antes de su utilización.

En los casos en que el Ingeniero Director de las Obras lo considere oportuno, el Contratista efectuará un plan de ejecución de las obras de fábrica, así como de cimbras y encofrados para su aprobación.

4.5.- TUBERIAS

Las zanjas para la ejecución de las tuberías se reperfilarán a mano.

El relleno de las zanjas se realizará con material cribado no permitiéndose el relleno de las diferentes zanjas con cantos o terrones de arcilla.

La base de apoyo de las tuberías se compactará previamente, preparando posteriormente el lecho de forma que el tubo apoye en toda su generatriz.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 75 de 249

4.6.- DESBROCE DEL TERRENO

Se entiende por desbroce las obras que conducen a dar accesibilidad y limpieza a toda la superficie de la obra. Incluye por consiguiente, tanto el desbroce propiamente dicho como la ejecución de rampas que permitan el acceso a todo punto de la obra con vehículos todo terreno.

En la realización del desbroce se eliminarán tanto los árboles y arbustos como sus tocones y raíces que deberán quedar ausentes en al menos 50 cm por debajo de la explanación.

Sin medición y abono, salvo que expresamente figure en el cuadro de precios, se considera incluida en el precio del desmonte y terraplén. No será por tanto objeto de abono.

4.7.- ESCARIFICADO Y COMPACTACION

Se entiende por esta partida la disgregación, nivelación y posterior compactación del terreno natural previamente a la realización del terraplanado.

Se realizará en aquellos lugares que indique la Dirección de Obra.

No será partida de medición y abono al considerarse su coste incluido en los precios unitarios del desmonte y terraplén.

4.8.- EXCAVACIÓN EN LA EXPLANACIÓN

La excavación en la explanación comprende la necesaria para formar el trazado de la carretera tanto en planta como en alzado. En el caso de ensanches de la carretera también será considerada como tal la apertura de cuñas para proceder a la ampliación.

La excavación de la explanación será no clasificada, entendiéndose por tal que en el abono de las mismas se considerará como si fuese homogénea sea cual fuere su consistencia o dureza.

Los productos de la excavación se clasificarán para su traslado a terraplén o vertedero según sea su calidad.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 76 de 249

Para la ejecución de la excavación se tomarán previamente las referencias topográficas precisas. No se autorizará hasta su realización.

Una vez alcanzada la cota prevista de la explanación y debido a la posible aparición de suelos inadecuados no previstos en el proyecto, el Director de Obra, mediante las pruebas que considere, fijará la cota definitiva de la explanación.

Cuando por cuestiones meteorológicas u otras causas se prevea un desfase entre la realización de las excavaciones y el resto de la obra, se mantendrá aquella suficientemente drenada.

A efectos de abono el precio de la unidad, incluye la clasificación de los terrenos, su transporte a vertedero o terraplenes, el refino de los taludes y el conjunto de operaciones precisas para obtener una correcta ejecución de las obras.

4.9.- TERRAPLENES

Esta unidad además del terraplén propiamente dicho (PG-3) como el refino final de los taludes.

Se formarán con suelos adecuados y seleccionados, debiendo ser su coronación con este último.

Cuando el terraplén se forme sobre el terreno natural, se procederá previamente al desbroce y limpieza para posteriormente eliminar la línea vegetal (50 cm.) procediéndose después al escarificado y compactación del terreno.

Las tongadas, antes de la compactación tendrán un espesor mínimo de 25 cm.

Los materiales en cada tongada serán de características similares. En el caso de pendientes longitudinales de consideración se formará a juicio de Director un escalonado previo a la plataforma.

Se exigen, según son las zonas de los terraplenes las siguientes densidades referenciadas al ensayo Proctor Normal

Coronaciones: 100% PN

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 77 de 249

Cimientos, núcleos y espaldones: 95% PN

La humedad tras la compactación será tal que su grado de saturación esté comprendida entre el –2% y 2l 1% del óptimo del ensayo Proctor Normal.

4.7.- ZAHORRAS ARTIFICIALES

La extensión de las zahorras artificiales se realizará por tongadas que en ningún caso superarán el espesor de 30 cm.

La humectación del material se realizará con anterioridad a la compactación del material.

La compactación del material será tal que se obtengan los siguientes parámetros:

La densidad será igual o mayor al 98% de la obtenida en el ensayo Proctor Modificado (98% PM)

La capacidad soporta será tal que el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga con plaza EU2 según NLT-357 será de al menos 80 Mpa

4.8.- ADOQUINES

Los adoquines se tomarán con mortero de cemento en pasta, regularizándose mediante maceo.

Tras su colocación se rejuntarán con extensión de ofita y posterior barrido, en secuencias suficientes para la introducción de la ofita en las juntas entre adoquines.

4.9.- BALDOSAS

Las baldosas se tomarán con mortero de cemento en pasta, regularizándose mediante maceo.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 78 de 249

Tras su colocación se realizará el rejunteo con pasta de cemento procediéndose después a su limpieza.

ARTICULO 5.- ENSAYOS

5.1.- HORMIGONES

En las fábricas de hormigón se efectuará el control que, de acuerdo con lo prescrito en la Norma CÓDIGO ESTRUCTURAL, se indica en cada uno de los planos, delimitándose en ellos el control previsto para los hormigones, armaduras y ejecución de las fábricas.

5.2.- TUBERIAS

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a pruebas parciales de presión interna por tramos de longitud fijada por la Dirección. Se recomienda que estos tramos tengan longitud aproximada a los 500 metros, pero en el tramo elegido la diferencia de presión entre el punto de rasante más baja y el punto de rasante más alta no excederá del 10% de la presión de prueba.

Antes de comenzar la prueba deben estar colocadas en su posición definitiva todos los accesorios de la conducción. La zanja debe estar parcialmente rellena, dejando las juntas descubiertas.

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 llenando después y sucesivamente de abajo a 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 aun más lentamente para evita que queda aire en la tubería. En el punto más alto se colocará un grifo de purga para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo objeto de la prueba se encuentra comunicado de forma 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 poder regular el aumento de presión. Se colocará en el punto más bajo de la tubería quese va a ensayar y

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 79 de 249

estará provista de 2 manómetros, de los cuales uno de ellos será proporcionado por la Dirección o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del trozo que se quiera probar se cerrarán convenientemente con piezas especiales que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua, y que deberán ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería.

La presión interior de prueba en zanja de la tubería será tal que se alcance en el punto más bajo del tramo en prueba 1,4 veces la presión máxima de trabajo en el punto de más presión. La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² y minuto.

Una vez obtenida la presión se parará durante 30 minutos, y se considerará satisfactoria cuando ese tiempo el manómetro o acuse un descenso superior a la raíz cuadrada de P/5, siendo P la presión de prueba en la zanja en Kg/cm². 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 final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la presión indicada.

En caso de tuberías de hormigón y de amianto cemento, previamente a la prueba de presión se tendrá la tubería llena de agua al menos 24 horas.

5.3.- TERRAPLENES

Se realizarán los ensayos de compactación precisos para la comprobación de las diferentes tongadas.

Se realizará el método de “Control de producto terminado” según el artículo 330.6.5. del PG3.

5.4.- ZAHORRAS

Para el control de calidad de las capas de zahorra artificial se estará a lo dispuesto en el art. 510 del PG 3.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 80 de 249

Para el control de la unidad terminada se dividirá la carretera en lotes que no superarán 500 m. de longitud, realizándose 7 ensayos de densidad, y un ensayo de placa de carga en cada lote.

Se aceptará el lote si no más de dos puntos arrojan una densidad inferior en 2% sobre la densidad de referencia. El ensayo de placa de carga deberá obtener los resultados exigidos.

5.5- BALDOSAS Y ADOQUINES

Tras la colocación de las baldosas y/o adoquines procederá al golpeado de las mismas a fin de comprobar su correcta adherencia al pavimento. Aquellas que produzcan un sonido hueco se levantarán para su posterior recolocación

ARTICULO Nº 6.- MEDICION Y ABONO

6.1.- MEDICION DE LAS OBRAS

Para la medición serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido confirmados por el Director.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas, deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuase en su debido tiempo, serán de cuenta del contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo.

La medición de las diferentes unidades de obra se realizarán de acuerdo a los siguientes criterios:

6.1.1.- Zanjas

Se medirán considerando la refino y tapado en una única unidad, midiéndose en metros lineales a los que se aplicará el precio unitario correspondiente. Se excluye de la medición la arena y los hormigones de protección de los tubos eléctricos que se medirán en m³ los primeros y en ml los segundos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 81 de 249

Se entiende que, tratándose de una zona urbana donde es probable la aparición de otros servicios urbanos, tanto el sorteo de los mismos como el exceso del tiempo empleados en su ejecución, se considerarán incluidos en el coste del metro lineal, no siendo, por tanto, abonables en modo alguno.

6.1.2.- Tuberías

Se medirán considerando la longitud de la tubería instalada (no la suma de la longitud de los tubos), por lo que no se considerarán los solapes en las juntas. La medición incluirá las piezas especiales de conexión y/o derivación, no así la valvulería.

En el precio unitario de cualquier tubería se entiende incluido el mantenimiento del servicio existente, incluso la reparación de las roturas que, incidentalmente pudieran producirse

6.1.3.- Hormigones

Se medirán en m³ según sus dimensiones teóricas, sin incremento alguno por irregularidades o excesos en la preparación de las excavaciones o encofrados. La valoración podrá incluir las armaduras dependiendo de lo indicado en la descripción de la unidad de obra.

6.1.4.- Movimientos de tierras y zahorras

Se medirán en m³, considerados ya compactados. Se considerará la medición teórica, por lo que no se tendrán en cuenta excesos debidos a diferencias debidas a la precisión de la nivelación.

6.1.5.- Bordillos, Rígolas y Cunetas Badenes.

Se medirán por metros lineales, y la unidad de obra incluirá la excavación, cimiento, aporte del bordillo, instalación, rejuntado y limpieza.

6.1.6.- Pavimentos.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 82 de 249

Se medirán por m², considerando la superficie total acabada. No se considerarán las pérdidas por recortes de las piezas empleadas (adoquines, baldosas, etc)

6.2.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS NO PROYECTADAS

Si por cualquier causa fuere preciso ejecutar una o más partes de obra con materiales distintos a los especificados en este Pliego, se hará el abono con arreglo a los precios del Cuadro Nº 1, y si fuera fábrica no prevista en estas condiciones, se levantará la correspondiente Acta de Precios Contradictorios, si se acuerda un nuevo precio para la clase de obra a ejecutar. En cualquier caso el precio obtenido deberá estar en consecuencia con los precios unitarios del proyecto, no admitiéndose, bajo ningún concepto, precios incompatibles con lo indicado en los cuadros de precios y su descomposición.

6.3.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS

Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en los Cuadros de Precios del Proyecto.

Cuando por consecuencia de la rescisión de contrato o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro Nº 2 y su descomposición de precios, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad fraccionaria en otra forma que la establecida en este Cuadro.

6.4.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del Proyecto, y fuese sin embargo admisible, podrá ser recibida provisionalmente sin derecho a reclamación alguna, con la baja que el Director apruebe, salvo que el adjudicatario prefiriese demolerla a su costa y rehacerla en las condiciones del contrato.

Los trabajos efectuados modificando lo prescrito en los documentos de Proyecto, deberán ser destruidos y en ningún caso serán abonables, debiendo rehacerse con arreglo a lo marcado en Proyecto.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 83 de 249

6.5.- CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente por medio de certificaciones.

6.6.- PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios fijados por cada unidad de obra cubrirán los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares.

6.7.- ENSAYOS

Los costes de los ensayos y controles de calidad exigidos en este Pliego serán a cargo del contratista no procediendo pago alguno por la realización de los mismos. Se fija como tope en el coste de los ensayos el 1% del presupuesto de las obras.

6.8.- PARTIDAS ALZADAS

Se abonarán íntegras al contratista, excepto las indicadas en el presupuesto a justificar.

6.9.- INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA

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

6.10.- MEDICIÓN FINAL

La medición final se verificará después de terminadas las obras, con la debida presencia del contratista o representante debidamente autorizado, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y se conforme de antemano con el resultado de la medición. En

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 84 de 249

caso de que el contratista se negase a presenciarla, el Director podrá nombrar a una persona que represente los intereses del contratista, siendo de cuenta del mismo todos los gastos que esta representación ocasione.

Burgos, julio de 2.026
El Arquitecto

Fdº: Ismael Ruiz Martínez
Colegiado nº 2.926

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 85 de 249

Documento nº4

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

.- Mediciones

.- Presupuesto

.- Auxiliares

.- Descompuestos

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 86 de 249

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE ROBLE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								
01.01	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M. <25 cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.								
	Calzada								
	Calle Roble								
		1	70,00	5,00		350,00			
		1	100,00	5,00		500,00			
	Aceras								
	Calle Roble								
		2	70,00	1,50		210,00			
		2	100,00	1,50		300,00			
							1.360,00	3,50	4.760,00
01.02	**m DEMOLICIÓN DE BORDILLO**								
	Ml de levantamiento de bordillo de hormigón y su cimiento, incluso acopio y transporte a vertedero.								
	METRO LINEAL								
	Calle Roble								
		2	70,00	5,00		700,00			
		2	100,00	5,00		1.000,00			
							1.700,00	1,80	3.060,00
01.03	**m RETIRADA DE CABLEADO Y CANALIZACIÓN ALUMBRADO PÚBLICO**								
	Ml de retirada de cableado y canalización actual del alumbrado público, incluso acopio para reutilización y/o gestión de residuos.								
	Calle Roble								
		2	70,00	5,00		700,00			
		2	100,00	5,00		1.000,00			
							1.700,00	1,80	3.060,00
01.04	**u DEMOLICIÓN ARQUETA ALUMBRADO PÚBLICO**								
	Ud de demolición de arqueta de alumbrado público, incluso acopios de escombros y transporte a vertedero.								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	15,00	135,00
01.05	**u DESMONTE LUMINARIA**								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	95,00	855,00
01.06	**u DEMOLICIÓN ARQUETAS TELEFONÍA**								
	Ud de demolición de arqueta de alumbrado público, incluso acopios de escombros y transporte a vertedero.								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	25,00	225,00
01.07	**u DEMOLICIÓN ARQUETA ACOMETIDA DE AGUA**								
	Ud de demolición de arquetas de acometida de abastecimiento de agua, incluso acopio de material para posterior reutilizaciión y/o transporte a vertedero.								
	Calle Roble								
		18				18,00			
							18,00	17,00	306,00
01.08	**u DEMOLICIÓN ARQUETA SANEAMIENTO**								
	Ud de demolición de arquetas de abastecimiento de agua, incluso acopio de material para posterior reutilizaciión y/o transporte a vertedero.								
	Calle Roble								

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 87 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5				5,00			
							18,00	21,00	378,00
01.09	**u DEMOLICIÓN POZO REGISTRO**								
	Ud de demolición de pozo de registro, incluso acopio de material para posterior reutilización y/o transporte a vertedero.								
	Calle Roble								
		6				6,00			
							6,00	45,00	270,00
01.10	**m LEVANTAMIENTO IMBORNALES Y ACOMETIDA RED SANEAMIENTO**								
	Ml levantamiento de imbornal y su acometida a la red de saneamiento, incluso transporte a vertedero.								
	Calle Roble								
		3				3,00			
							3,00	43,50	130,50
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								**13.179,50**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 88 de 249

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PAVIMENTACIÓN CALLE ROBLE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	**m³ EXCAVACIÓN EN CAJA**								
	Calle Roble								
		1	70,00	5,00	0,25	87,50			
		1	100,00	5,00	0,25	125,00			
	Calle Roble								
		2	70,00	1,50	0,25	52,50			
		2	100,00	1,50	0,25	75,00			
							340,00	4,50	1.530,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**1.530,00**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 89 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES								
03.01	**m APERTURA ZANJA PLUVIALES INCLUSO RELLENO**								
	MI de apertura y relleno de zanja para evacuación de aguas pluviales, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza.								
	Calle el Roble diámetro 315								
		1	40,00			40,00			
	Calle el Roble diámetro 250								
		1	26,00			26,00			
	Calle el Roble diámetro 250								
		1	110,00			110,00			
							176,00	8,30	1.460,80
03.02	**m³ M3 ARENA RELLENO ZANJAS**								
	M3 de arena en fondo de zanja y protección de tubería.								
	Calle Roble								
	diámetro 315	1	40,00	0,50	0,50	10,00			
	diámetro 250	1	26,00	0,50	0,40	5,20			
	diámetro 250		110,00	0,50	0,40				
							15,20	21,50	326,80
03.03	**m³ M3 APORTE Y RELLENO ZAHORRA ARTIFICIAL INCLUSO COMPACTADO**								
	M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas, incluso compactación.								
	Calle Roble								
	diámetro 315	1	40,00	0,50	1,00	20,00			
	diámetro 250	1	26,00	0,50	1,00	13,00			
	diámetro 250		110,00	0,50	1,00				
							33,00	25,80	851,40
03.04	**m TUBERÍA PVC 315**								
	MI de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 315 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales.								
	Calle Roble diámetro 315								
		1	40,00			40,00			
							40,00	41,25	1.650,00
03.05	**m TUBERÍA 250**								
	MI de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 250 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales.								
	Calle El Roble diámetro 250								
		1	26,00			26,00			
		1	110,00			110,00			
							136,00	33,30	4.528,80
03.06	**u IMBORNAL SIFÓNICO**								
	Ud de suministro e instalación de imbornal con sumidero sifónico, incluso cerco y reja de fundición, reforzada para calzadas,incluso excavación.								
	Calle Roble								
		6				6,00			
							6,00	210,00	1.260,00
03.07	**u ACOMETIDA DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO CON TUBERIA 160**								
	Ud de acometida de imbornal o rejilla a pozo de registro de la red de pluviales, con tubería de PCV de diámetro 160 mm, incluso zanja, arena de protección, zahorra en zanja, totalmente conexionada (longitud media 6 m).								
	Calle Roble								
		6				6,00			
							6,00	138,00	828,00

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 90 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.08	**u POZO SANEAMIENTO PLUV**								
	Ud de pozo de registro de saneamiento para pluviales, de profundidad necesaria (según perfiles longitudinales), incluso tapa y cerco de fundición reforzados para calzadas, incluso excavación.								
	Calle Roble								
		8				8,00			
							8,00	315,00	2.520,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.....								**13.425,80**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 91 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO (OBRA CIVIL)								
04.01	**m MI APERTURA Y RELLENO DE ZANJA ELÉCTRICA**								
	MI de apertura y relleno de zanja para instalaciones eléctricas, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	4,25	1.445,00
04.02	**m MI DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA 90 mm**								
	MI suministro e instalación de tuberia de polietileno corrugada de 90 mm de diámetro, totalmente instalada, incluso parte proporcional de piezas especiales.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	3,90	1.326,00
04.03	**m MI FORMACIÓN PRISMA DE HORMIGÓN TUBERÍA 90 mm**								
	MI de formación de prisma de hormigón para tubería de 90 mm.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	6,80	2.312,00
04.04	**m³ M3 DE APORTE DE ZAHORRA ARTIFICIAL**								
	M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas, incluso compactación.								
	Calle Roble								
		2	70,00	0,50	0,30	21,00			
		2	100,00	0,50	0,30	30,00			
							51,00	25,80	1.315,80
04.05	**m MI INSTALACIÓN BANDA SEÑALIZADORA EN ZANJA**								
	MI de suministro e instalación de banda de señalización de zanja eléctrica.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	0,15	51,00
04.06	**u Ud ARQUETA DE REGISTRO ALUMBRADO PÚBLICO 40x40**								
	Ud arqueta de registro de alumbrado público de 40x40 cm, incluso tapa y cerco reforzado de fundición.								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	140,00	1.260,00
04.07	**u Ud ACOMETIDA RED ALUMBRADO PÚBLICO**								
	Ud de acometida de red de alumbrado público a punto de luz.								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	35,00	315,00
04.08	**u Ud DE PUESTA DE CIMIENTO DE PUNTO DE LUZ VÁLIDO**								
	Ud de puesta de cota de cimiento de punto de luz válido.								
	Calle Roble								
		4				4,00			
							4,00	68,00	272,00
04.09	**u Ud LEVANTAMIENTO DE CIMIENTO NO VÁLIDO Y FORM DE NUEVO**								
	Ud de levantamiento de cimiento no válido de punto de luz y formación de nuevo cimiento, incluso esperas.								
	Calle Roble								

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 92 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5				5,00			
							5,00	115,00	575,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PÚBLICO (OBRA CIVIL).....								**8.871,80**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 93 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 ALUMBRADO ELÉCTRICO (INSTALACIONES ELÉCTRICAS)								
05.01	**u Ud TRANSPORTE DE ACOPIOS E INSTALACIÓN DE PUNTO DE LUZ COMPLETO**								
	Ud de transporte de acopios e instalación de punto de luz completo (columna + luminaria)								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	180,00	1.620,00
05.02	**u Ud CAJA FUSIBLES CAHORS PARA COLUMNAS**								
	Ud caja de fusibles CAHORS para columnas, con fusibles calibrados y bornas de conexión, totalmente instalados.								
	Calle Roble								
		9				9,00			
							9,00	28,00	252,00
05.03	**m MI CONDUCTOR RVK 0,6/1KV DE 4x6+1x16 TTmm2**								
	MI de conductor RVK 0,6/1KV de 4x6 mm+1x16 TT mm2, instalación subterránea, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	8,80	2.992,00
05.04	**m MI CONDUCTOR RVK 0,6/1KV DE 2x6+1x16 TTmm2**								
	MI de conductor RVK 0,6/1KV de 2x6 mm+1x16 TT mm2, instalación subterránea e interior de columna, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado.								
	Calle Roble								
		9	8,00			72,00			
							72,00	6,55	471,60
05.05	**u Ud PROTECCIÓN METÁLICA CON TUBO DE ACERO M40 SUBTERRÁNEA-AÉREA**								
	Ud protección metálica de tubo de acero M40, para subida de subterránea a aérea, incluso abrazaderas metálicas y toma de tierra, totalmente instalado.								
		2	3,00			6,00			
							6,00	35,00	210,00
05.06	**u Ud INSTALACIÓN ELEMENTOS PROTECCIÓN EN CUADRO GENERAL**								
	Ud de instalación de elementos de protección, en cuadro general, para líneas de distribución (2 diferenciales 2x40AA/30mA, 2 automáticos magnetotérmicos, 1 diferencial de 2P, 63 A/300 mA, 2 contactores 20A/230A, 2 conmutadores fijo-automático), incluso cableado, totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00			
							1,00	615,00	615,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALUMBRADO ELÉCTRICO (INSTALACIONES ELÉCTRICAS).....								**6.160,60**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 94 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ACTUACIONES EN RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO								
06.01	**u Ud REPARACIÓN POZO DE REGISTRO**								
	Ud de reparación de pozo de registro, incluso puesta a cota de tapas y cercos preexistentes.								
	Calle Roble								
		6				6,00			
							6,00	108,00	648,00
06.02	**u Ud SUMINISTRO DE TAPA DE ACERO Y CERCO EN REPOSICIÓN**								
	Ud suministro de tapa y cerco reforzadas(para calzada), para reposición de tapas no válidas.								
	50%								
	Calle Roble								
		6				3,00	0.5		
							3,00	115,00	345,00
06.03	**u Ud ARQUETA DE REGISTRO PARA ACOMETIDA ABASTECIMIENTO**								
	Ud de arqueta de registro para acometida abastecimiento de agua, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio.								
	Calle Roble								
		18				18,00			
							18,00	150,00	2.700,00
06.04	**u Ud ARQUETA DE REGISTRO PARA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO**								
	Ud de arqueta de registro para acometida de saneamiento, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio.								
	Calle Roble								
		18				18,00			
							18,00	142,00	2.556,00
06.05	**u Ud PUESTA A COTA BOCAS DE RIEGO Y/O INCENDIOS**								
	Ud de puesta a cota de boca de riego (y/o incendios)								
	Calle Roble								
		1				1,00			
							1,00	135,00	135,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 ACTUACIONES EN RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO.....								**6.384,00**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 95 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 ACTUACIONES EN RED DE BAJA TENSIÓN Y TELEFONÍA								
07.01	**u Ud RECONSTRUCCIÓN ARQUETA ELECTRIFICACIÓN**								
	Ud de reconstrucción de arqueta de electrificación, parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapa acopiada.								
	Calle Roble								
		4				4,00			
							4,00	105,00	420,00
07.02	**u Ud SUMINISTRO TAPA ELECTRIFICACIÓN**								
	Ud de suministro de tapa de electrificación normalizada para completar tapas acopiadas y no válidas.								
	Calle Roble								
		6				6,00			
							6,00	220,00	1.320,00
07.03	**u Ud RECONSTRUCCIÓN DE ARQUETA**								
	Ud de reconstrucción de arqueta de telefonía parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapas acopiadas.								
	Calle Roble								
		5				5,00			
							5,00	78,00	390,00
07.04	**u Ud SUMINISTRO TAPA TELEFONÍA**								
	Ud de suministro de tapa de telefonía normalizada para complementar tapas acopiadas y no válidas.								
	Calle Roble								
		5				5,00			
							5,00	110,00	550,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 ACTUACIONES EN RED DE BAJA TENSIÓN Y TELEFONÍA.....								**2.680,00**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 96 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN								
08.01	**m³ M3 APORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN ZAHORRA ARTIFICIAL CAPA BASE**								
	M3 de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial en capa de base.								
	Calle Roble								
		1	70,00	5,00	0,25	87,50			
		1	100,00	5,00	0,25	125,00			
	Calle Roble								
		2	70,00	1,50	0,25	52,50			
		2	100,00	1,50	0,25	75,00			
							340,00	27,50	9.350,00
08.02	**m MI SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO ACHAFLANADO**								
	MI de suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón, con chaflán, de dimensiones 0,20x0,10 (0,09 y 0,185), totalmente instalado, incluso excavación y cimiento de hormigón, rejuntado y limpieza.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	21,50	7.310,00
08.03	**m2 M2 PAVIMENTO HM-20/P/20/I CON FIBRAS, EN ACERAS, 10 cm**								
	M2 de pavimento de hormigón HM-20/P/20/I en aceras, de 10 cm de espesor, incluso regleado y juntas de retracción con sierra, incluso aporte de fibras de polipropileno.								
	Calle Roble								
		2	70,00			140,00			
		2	100,00			200,00			
							340,00	21,00	7.140,00
08.04	**m2 M2 PAVIMENTO HM-20/P/20/I CALZADA Y ACCESOS VEH, 20 cm, CON FIBR**								
	M2 de pavimento de hormigón HM-20/P/20/I en calzada y zonas de acceso de vehículos, de 20 cm de espesor, totalmente ejecutado, incluso aporte de fibras d epolipropileno, corte de juntas de retracción con sierra y acabado regleado.								
	Calle Roble								
		1	70,00	5,00		350,00			
		1	100,00	5,00		500,00			
							850,00	31,10	26.435,00
08.05	**m2 M2 ACABADO ACERAS ADOQUÍN ROMÁNICO 8 cm DE ESPESOR**								
	M2 de acabado de pavimento en aceras con adoquín románico de 8 cms de espesor, tomado con mortero de cemento, incluso sellado con arena y limpieza, incluso todo tipo de recortes en tapas de arquetas y pozos.								
	Calle Roble								
		2	70,00	1,50		210,00			
		2	100,00	1,50		300,00			
							510,00	45,00	22.950,00
08.06	**m2 M2 FORMACIÓN CUNETA BADÉN EN CENTRO DE CALLE 4 ADOQUINES**								
	MI de suministro e instalación de cuneta badén en centro de las calles con 4 adoquines de color gris de 8 cms de espesor sobre solera de hormigón de 10 cms.								
	Calle Roble								
		1	70,00			70,00			
		1	100,00			100,00			
							170,00	32,00	5.440,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 PAVIMENTACIÓN.....								**78.625,00**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 97 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD								
09.01	**u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm**								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	FASE I								
		2				1,00	0.5		
	FASE II								
		2				1,00	0.5		
							2,00	15,19	30,38
09.02	**u SEÑAL TRIANGULAR L=70cm SOBRE TRIPODE**								
	Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	FASE I								
		2				1,00	0.5		
	FASE II								
		2				1,00	0.5		
							2,00	18,85	37,70
09.03	**u CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA**								
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	9,02	45,10
09.04	**u GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	2,68	13,40
09.05	**u CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	3,65	18,25
09.06	**u FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR**								
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	5,59	27,95
09.07	**u CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**								
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 98 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	3,86	19,30
09.08	**u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN**								
	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	15,51	77,55
09.09	**u TRAJE IMPERMEABLE**								
	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	8,67	43,35
09.10	**u PAR GUANTES PIEL VACUNO**								
	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		10				5,00	0.5		
	FASE II								
		10				5,00	0.5		
							10,00	1,71	17,10
09.11	**u PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**								
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		10				5,00	0.5		
	FASE II								
		10				5,00	0.5		
							10,00	2,92	29,20
09.12	**u PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES)**								
	Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	9,30	46,50
09.13	**u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	FASE I								
		5				2,50	0.5		
	FASE II								
		5				2,50	0.5		
							5,00	25,24	126,20
	TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.....								**531,98**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 99 de 249

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								
10.01	Ud REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN PGRESIDUOS								
							1,00	377,86	377,86
10.02	Tn GESTIÓN DE RESIDUOS HORMIGÓN								
		1	2.988,74			597,75	0.2		
							597,75	2,00	1.195,50
10.03	Tn GESTIÓN DE RESIDUOS TIERRA Y PIEDRA								
		1	5.024,51			1.004,90	0.2		
							1.004,90	0,60	602,94
10.04	Tn GESTIÓN RESIDUOS MEZCLA								
		1	20,00			4,00	0.2		
							4,00	4,50	18,00
10.05	Tn GESTIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS								
		1	9,76			1,95	0.2		
							1,95	6,20	12,09
10.06	Tn GESTIÓN DE RESIDUOS CABLES								
		1	0,59			0,12	0.2		
							0,12	3,10	0,37
10.07	Tn GESTIÓN DE RESIDUOS MATERIAL FÉRRICO								
		1	2,50			0,50	0.2		
							0,50	2,25	1,13
	TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS								**2.207,89**
	TOTAL								**133.596,57**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 100 de 249

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PAVIMENTACIÓN CALLE ROBLE

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	13.179,50	9,8
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.530,00	1,15
3	RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	13.425,80	10,05
4	ALUMBRADO PÚBLICO (OBRA CIVIL)	8.871,80	6,64
5	ALUMBRADO ELÉCTRICO (INSTALACIONES ELÉCTRICAS)	6.160,60	4,61
6	ACTUACIONES EN RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	6.384,00	4,78
7	ACTUACIONES EN RED DE BAJA TENSIÓN Y TELEFONÍA	2.680,00	2,01
8	PAVIMENTACIÓN	78.625,00	58,85
9	SEGURIDAD Y SALUD	531,98	0,40
10	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.207,89	1,65

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**133.596,57**
13,00 % Gastos generales	17.367,55	
6,00 % Beneficio industrial	8.015,79	
SUMA DE G.G. y B.I.		25.383,34
21,00 % I.V.A.		33.385,78
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**192.365,69**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**192.365,69**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

COGOLLOS, a julio 2026.

El promotor **La dirección facultativa**

AYUNTAMIENTO DE COGOLLOS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 101 de 249

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

1.1.- M2 de picado previo y levantamiento de pavimento de hormigón en calzadas de cualquier espesor, incluso cortes necesarios y acopio para posterior gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,030	H. de retroexcavadora	60,00	1,80 €
0,010	H de martillo	12,00	0,12 €
0,020	H de camión	50,00	1,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**2,92 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,010	H. de oficial	16,20	0,16 €
0,010	H. de peón	14,50	0,15 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,31 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	2,92 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,31 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,16 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,11 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**3,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 102 de 249

1.2.- M2 de picado previo y levantamiento de pavimento de hormigón en aceras de cualquier espesor, incluso cortes necesarios y acopio para posterior de residuos			

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,024	H. de retroexcavadora	60,00	1,44 €
0,020	H de martillo	12,00	0,24 €
0,020	H de camión	50,00	1,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**2,68 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,010	H. de oficial	16,20	0,16 €
0,010	H. de peón	14,50	0,15 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,31 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	2,68 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,31 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,15 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,06 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**3,20 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 103 de 249

1.3.- Ml de levantamiento de bordillo de hormigón y su cimiento, incluso acopio para posterior gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,015	H. de retroexcavadora	60,00	0,90 €
0,010	H. de camión	50,00	0,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,40 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,005	H. de oficial	16,20	0,08 €
0,005	H. de peón	14,50	0,07 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,15 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,40 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,15 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,08 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,17 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**1,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 104 de 249

1.4.-Ml de retirada de cableado y canalización actual del alumbrado público incluso acopio para reutilización y/o gestiñon de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,000	P.A. Pequeña maquinaria	0,20	0,20 €
0,020	H de dumper 1000l	12,00	0,24 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,44 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,040	H. de oficial	16,20	0,65 €
0,040	H. de peón	14,50	0,58 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,23 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,44 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	1,23 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,08 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,05 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**1,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 105 de 249

1,5.- Ud de demolición de arqueta de alumbrado público incluos acopio de escombros para posterior gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,100	H. de retroexcavadora	60,00	6,00 €
0,100	H. de camión	50,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**11,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,100	H. de oficial	16,20	1,62 €
0,100	H. de peón	14,50	1,45 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**3,07 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	11,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	3,07 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	0,70 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,23 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**15,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 106 de 249

1.6.- Ud de desmonte de punto de luz actual (columna y luminaria), incluso acopio para posterior reutilización

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,600	H. de camión pluma	65,00	39,00 €
0,600	H. de camión	50,00	30,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**69,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,600	H. de oficial	16,20	9,72 €
0,600	H. de peón	14,50	8,70 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**18,42 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	69,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	18,42 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	4,37 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,21 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**95,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 107 de 249

1.7.- Ud de demolición parcial de arquetas de telefonía y/o electrificación, incluso acopio de material para posterior reutilización y/o gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,150	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
0,150	H. de camión	50,00	7,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**16,50 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,150	H. de oficial	16,20	2,43 €
0,150	H. de peón	14,50	2,18 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**4,61 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	16,50 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	4,61 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,06 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,83 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**25,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 108 de 249

1.8.- Ud de demolición de arqueta de acometida de abasatecimeinto de agua, incluso acopio de material para reutilización y/0 gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,100	H. de retroexcavadora	60,00	6,00 €
0,100	H. de camión	50,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**11,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,150	H. de oficial	16,20	2,43 €
0,150	H. de peón	14,50	2,18 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**4,61 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	11,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	4,61 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	0,78 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,61 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**17,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 109 de 249

1.9.- Ud de demolición de arqueta de acometida de saneamiento, incluso acopio para reutilización y/o gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,100	H. de retroexcavadora	60,00	6,00 €
0,100	H. de camión	50,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**11,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,200	H. de oficial	16,20	3,24 €
0,200	H. de peón	14,50	2,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**6,14 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	11,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	6,14 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,86 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,00 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**21,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 110 de 249

1.10.- Ud de demolición de pozo de registro, incluso acopio de material para posterior reutilización y/o gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,300	H. de retroexcavadora	60,00	18,00 €
0,300	H. de camión	50,00	15,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**33,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,300	H. de oficial	16,20	4,86 €
0,300	H. de peón	14,50	4,35 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**9,21 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	33,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	9,21 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	2,11 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,79 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**45,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 111 de 249

1.11.- Ml de levantamiento de imbornal y su acometida a la red de saneamiento, incluso acopio de material para posterior gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,200	H. de retroexcavadora	60,00	12,00 €
0,300	H. de camión	50,00	15,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**27,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,400	H. de oficial	16,20	6,48 €
0,400	H. de peón	14,50	5,80 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**12,28 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	27,00 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	12,28 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,96 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,26 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**43,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 112 de 249

1.12.- M3 de excavación en cualquier clase de terreno para apertura de caja, incluso acopio de material para posterior gestión de residuos

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,030	H. de retroexcavadora	60,00	1,80 €
0,030	H. de camión	50,00	1,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**3,30 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,030	H. de oficial	16,20	0,49 €
0,030	H. de peón	14,50	0,44 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,93 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	3,30 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,93 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,21 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,06 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**4,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 113 de 249

2.1.- Ml de apertura y relleno de zanja para evacuación de aguas pluviales, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
0,050	H. de camión	50,00	2,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**5,50 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,075	H. de oficial	16,20	1,22 €
0,075	H. de peón	14,50	1,09 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**2,31 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	5,50 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	2,31 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,39 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,10 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**8,30 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 114 de 249

2.2.- M3 de arena en fondo de zanja y protección de tubería

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,080	H de dumper 1000l	12,00	0,96 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,96 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	M³ de arena	17,00	17,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**17,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,080	H. de oficial	16,20	1,30 €
0,080	H. de peón	14,50	1,16 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**2,46 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,96 €
Materiales	17,00 €
Mano de obra	2,46 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,02 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,06 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**21,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 115 de 249

2.3.- M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas , incluso compactación

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,000	PA Pequeña maquinaria compactación	1,00	1,00 €
0,050	h de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**4,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	M3 de zahorra artificial	18,50	18,50 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**18,50 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,050	H. de oficial	16,20	0,81 €
0,050	H. de peón	14,50	0,73 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,54 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	4,00 €
Materiales	18,50 €
Mano de obra	1,54 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,20 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,56 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**25,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 116 de 249

2.4.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 315 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**3,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ml de tubería PVC TEJA 315 mm	29,15	29,15 €
1,000	PA piezas especiales	1,50	1,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**30,65 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,100	H. de oficial	16,20	1,62 €
0,100	H. de peón	14,50	1,45 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**3,07 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	3,00 €
Materiales	30,65 €
Mano de obra	3,07 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,84 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,69 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**41,25 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 117 de 249

2,5.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 250 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ml de tubería PVC TEJA 250 mm	27,25	27,25 €
1,000	PA piezas especiales	1,35	1,35 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**28,60 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,080	H. de oficial	16,20	1,30 €
0,080	H. de peón	14,50	1,16 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**2,46 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	28,60 €
Mano de obra	2,46 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,55 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,69 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**33,30 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 118 de 249

2,6.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 200 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ml de tubería PVC TEJA 200 mm	21,05	21,05 €
1,000	PA piezas especiales	0,90	0,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**21,95 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,050	H. de oficial	16,20	0,81 €
0,050	H. de peón	14,50	0,73 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,54 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	21,95 €
Mano de obra	1,54 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,17 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	1,14 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**25,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 119 de 249

2.7.- Ud de suministro e instalación de imbornal con sumidero sifónico, incluso cerco y reja de fundición, reforzada para calzadas, incluso excavación

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H de dumper 1000l	12,00	0,60 €
0,050	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**3,60 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ud de imbornal prefabricado	65,00	65,00 €
1,000	Ud de reja y cerco de fundición	83,00	83,00 €
0,280	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	25,20 €
1,000	PA pequeño material	3,00	3,00 €
TOTAL MATERIALES			**176,20 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,600	H. de oficial	16,20	9,72 €
0,600	H. de peón	14,50	8,70 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**18,42 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	3,60 €
Materiales	176,20 €
Mano de obra	18,42 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	9,91 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	1,87 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**210,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 120 de 249

2.8.- Ml de suministro e instalación de canaleta y reja de fundición reforzada para calzadas, incluso tapa y cerco reforzados de fundición para calzadas, incluso excavación

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H de dumper 1000l	12,00	0,60 €
0,050	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**3,60 €**

MATERIALES			
1,000	Ml canaleta y reja	178,00	178,00 €
1,000	PP de sifón	15,00	15,00 €
1,000	Ud de reja y cerco de fundición	83,00	83,00 €
0,300	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	27,00 €
1,000	PA pequeño material	3,00	3,00 €
TOTAL MATERIALES			**306,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,600	H. de oficial	16,20	9,72 €
0,600	H. de peón	14,50	8,70 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**18,42 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	3,60 €
Materiales	306,00 €
Mano de obra	18,42 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	16,40 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	10,58 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**355,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 121 de 249

2.9.- Ud de acometida de imbornal o rejilla a pozo de registro de la red de pluviales, con tubería de PVC de 160 mm, incluso zanja, arena de protección, zahorra en zanja, totalmente conexionada (longitud media 6 m)

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,200	H de retroexcavadora	60,00	12,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**12,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
6,000	Ml de tubería 160 mm	12,00	72,00 €
0,200	M³ de arena	17,00	3,40 €
1,000	PA pequeño material	6,00	6,00 €
0,200	M3 zahorra	18,50	3,70 €
TOTAL MATERIALES			**85,10 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,000	H. de oficial	16,20	16,20 €
1,000	H. de peón	14,50	14,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**30,70 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	12,00 €
Materiales	85,10 €
Mano de obra	30,70 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	6,39 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,81 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**138,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 122 de 249

2.10.- Ud de pozo de registro de saneamiento para pluviales, de profundidad necesaria (según perfiles longitudinales), incluso tapa y cerco de fundición reforzados para calzadas, incluso excavación

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
0,050	H. de camión	50,00	2,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**5,50 €**

MATERIALES			
1,000	Pozo registro prefabricado	80,00	80,00 €
2,000	Prolongador de pozo 0,50 m 1 diam 1,20	35,00	70,00 €
1,000	Ud de tapa y cerco de fundición	95,00	95,00 €
0,300	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	27,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**272,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,800	H. de oficial	16,20	12,96 €
0,800	H. de peón	14,50	11,60 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**24,56 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	5,50 €
Materiales	272,00 €
Mano de obra	24,56 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	15,10 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	12,94 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**315,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 123 de 249

2.11.-Ud de acometida de nueva red de pluviales en red existente

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,500	H. de retroexcavadora	60,00	30,00 €
0,100	H. de camión	50,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**35,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Material auxiliar	35,00	35,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**35,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,500	H. de oficial	16,20	24,30 €
1,500	H. de peón	14,50	21,75 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**46,05 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	35,00 €
Materiales	35,00 €
Mano de obra	46,05 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	5,80 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	8,15 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**130,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 124 de 249

2.12.- Ud de acometida de nueva red de pluviales a arroyo o cunetón, incluso formación de embocadura con aletas

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,200	H. de retroexcavadora	60,00	12,00 €
0,050	H. de camión	50,00	2,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**14,50 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Material auxiliar	22,00	22,00 €
0,250	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	22,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**44,50 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,000	H. de oficial	16,20	16,20 €
1,000	H. de peón	14,50	14,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**30,70 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
2,000	M² de encofrado plano	15,00	30,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**30,00 €**

Maquinaria	14,50 €
Materiales	44,50 €
Mano de obra	30,70 €
Encofrados y apeos	30,00 €
Costes indirectos	5,99 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,31 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**128,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 125 de 249

3.1.- Ml de apertura y relleno de zanja para instalaciones eléctricas, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,025	H. de retroexcavadora	60,00	1,50 €
0,025	H. de camión	50,00	1,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**2,75 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,025	H. de oficial	16,20	0,41 €
0,025	H. de peón	14,50	0,36 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,77 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	2,75 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,77 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,18 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,55 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**4,25 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 126 de 249

3.2.- Ml de suministro e instalación de tubería de polietileno corrugada de 90 mm de diámetro, totalmente instalada, incluso parte proporcional de piezas especiales

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ml tubería corrugada polietileno doble pared 90mm	2,90	2,90 €
1,000	PA pequeño material	0,03	0,03 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**2,93 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,020	H. de oficial	16,20	0,32 €
0,020	H. de peón	14,50	0,29 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,61 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	2,93 €
Mano de obra	0,61 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,18 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,18 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**3,90 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 127 de 249

3.3.- Ml de formación de prisma de hormigón para tubería de 90 mm

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,050	H dumper 1.000 l	15,00	0,75 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,75 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,060	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	5,40 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**5,40 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,75 €
Materiales	5,40 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,31 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,34 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**6,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 128 de 249

3.4.- M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas , incluso compactación

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,000	PA Pequeña maquinaria compactación	1,00	1,00 €
0,050	h de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**4,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	M3 de zahorra artificial	18,50	18,50 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**18,50 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,050	H. de oficial	16,20	0,81 €
0,050	H. de peón	14,50	0,73 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,54 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	4,00 €
Materiales	18,50 €
Mano de obra	1,54 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,20 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,56 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**25,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 129 de 249

3,5.- Ml de suministro e instalación de banda de señalización de zanja eléctrica

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ml de banda de señalización	0,10	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,10 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,002	H. de peón	14,50	0,03 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,03 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	0,10 €
Mano de obra	0,03 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,01 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,01 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**0,15 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 130 de 249

3.6.- Ud de arqueta de registro para alumbrado público de 40 x 40 cms, incluso tapa y cerco reforzada de fundición

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,020	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ud de arqueta prefabricada 40 x 40	38,00	38,00 €
1,000	Ud de tapa y cerco de fundición reforzada	37,00	37,00 €
0,150	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
1,000	PA pequeño material	2,00	2,00 €
TOTAL MATERIALES			**86,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,000	H. de oficial	16,20	16,20 €
1,000	H. de peón	14,50	14,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**30,70 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	86,00 €
Mano de obra	30,70 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	5,90 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	16,20 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**140,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 131 de 249

3,7.- Ud de acometida de red de alumbrado público a punto de luz

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,020	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
3,000	Ml tubería corrugada 63 mm	2,50	7,50 €
0,150	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	13,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**21,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,250	H. de oficial	16,20	4,05 €
0,250	H. de peón	14,50	3,63 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**7,68 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	21,00 €
Mano de obra	7,68 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,49 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,63 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**35,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 132 de 249

3.8.- Ud de puesta cota de cimiento de punto de luz válido

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,150	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	105,00	15,75 €
8,000	Kgr. Acero B-400-S	3,50	28,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**43,75 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,200	H. de oficial	16,20	3,24 €
0,200	H. de peón	14,50	2,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**6,14 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
0,800	M² de encofrado plano	15,00	12,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**12,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	43,75 €
Mano de obra	6,14 €
Encofrados y apeos	12,00 €
Costes indirectos	3,09 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,02 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**68,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 133 de 249

3,9.- Ud de levantamiento de cimiento no válido de punto de luz y formación de nuevo cimiento, incluso esperas

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,200	H. de retroexcavadora	60,00	12,00 €
0,100	H. de camión	50,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**17,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,200	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	105,00	21,00 €
11,500	Kgr. Acero B-400-S	3,50	40,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**61,25 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,400	H. de oficial	16,20	6,48 €
0,400	H. de peón	14,50	5,80 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**12,28 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
1,200	M² de encofrado plano	15,00	18,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**18,00 €**

Maquinaria	17,00 €
Materiales	61,25 €
Mano de obra	12,28 €
Encofrados y apeos	18,00 €
Costes indirectos	5,43 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	1,04 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**115,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 134 de 249

4.1.- Ud de transporte de acopios e instalación de punto de luz completo (columna + luminaria)

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,00	H. de camión pluma	60,00	60,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**60,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Pequeño material	35,00	35,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**35,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
2,00	H. de oficial	16,20	32,40 €
2,00	H. de peón	14,50	29,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**61,40 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	60,00 €
Materiales	35,00 €
Mano de obra	61,40 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	7,82 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	15,78 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**180,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 135 de 249

4.2.- Ud de columna de 4 metros de altura, recta, galvanizada, con puerta de acceso, pernos de sujeción, soldada, con toma de tierra normalizada, totalmente instalada

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,40	H. de camión pluma	60,00	24,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**24,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de columna 4 metros de altura	200,00	200,00 €
1,00	Ud pequeño material	10,00	10,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**210,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,80	H. de oficial	16,20	12,96 €
0,80	H. de peón	14,50	11,60 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**24,56 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	24,00 €
Materiales	210,00 €
Mano de obra	24,56 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	12,93 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	3,51 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**275,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 136 de 249

4.4.-.- Ud de caja de fusibles CAHORS para columnas, con fusibles calibrados y bornas de conexión, totalmente instalados

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de caja con fusibles y bornas	18,00	18,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**18,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,20	H. de oficial	16,20	3,24 €
0,20	H. de peón	14,50	2,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**6,14 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	18,00 €
Mano de obra	6,14 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,21 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	2,65 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**28,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 137 de 249

4,6.- Ml de conductor RVK 0,6/1KV de 4 x 6 + 1x16 TTmm2, instalación subterránea, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ml cond RVK 0,6/1KV de 4 x 6 + 1x16 TTmm2	6,90	6,90 €
1,00	PA pequeño material	0,20	0,20 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**7,10 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,04	H. de oficial	16,20	0,65 €
0,04	H. de peón	14,50	0,58 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,23 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	7,10 €
Mano de obra	1,23 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,42 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,05 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**8,80 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 138 de 249

4,7.- Ml de conductor RVK 0,6/1KV de 2 x 6 + 1x16 TTmm2, instalación subterránea e interior de columna, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ml cond RVK 0,6/1KV de 2 x 6 + 1x16 TTmm2	4,77	4,77 €
1,00	PA pequeño material	0,20	0,20 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**4,97 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,04	H. de oficial	16,20	0,65 €
0,04	H. de peón	14,50	0,58 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**1,23 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	4,97 €
Mano de obra	1,23 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	0,31 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,04 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**6,55 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 139 de 249

4,8.- Ud de protecciones metálicas con tubo de acero M40, para subida de subterránea a aérea, incluso abrazaderas metálicas y toma de tierra, totalmente instalado

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ml de tubo acero 32 mm	22,00	22,00 €
1,00	PA pequeño material	5,00	5,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**27,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,20	H. de oficial	16,20	3,24 €
0,20	H. de peón	14,50	2,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**6,14 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	27,00 €
Mano de obra	6,14 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,66 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,20 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**35,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 140 de 249

4,9.- Ud de instalación de elementos de protección, en cuadro general, para líneas de distribución, (2 diferenciales 2x40AA/30mA, 2automáticos magnetotérmicos, 1 diferencial 2P, 63 A/300 mA,, 2 contactores 20A/230A, 2 conmutadores fijo-automátco), incluso cableado, totalmente instalado y conexionado

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
1,00	Ud diferencial 2P, 63 A/300 mA,	60,00	60,00 €
2,00	Ud diferenciales 2x40AA/30mA,	45,00	90,00 €
2,00	Ud automáticos magnetotérmicos	25,00	50,00 €
2,00	Ud contactores 20A/230	45,00	90,00 €
2,00	Ud de conmutadores fijo automático	32,00	64,00 €
TOTAL MATERIALES			**354,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
6,00	H. de oficial	16,20	97,20 €
6,00	H. de peón	14,50	87,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**184,20 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	354,00 €
Mano de obra	184,20 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	26,91 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	49,89 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**615,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 141 de 249

5.1.- Ud de repaación de pozo de registro, incluso puesta a cota de tapas y cercos prexistentes

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	PA material auxiliar	35,00	35,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**35,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
2,00	H. de oficial	16,20	32,40 €
2,00	H. de peón	14,50	29,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**61,40 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	35,00 €
Mano de obra	61,40 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	4,82 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	6,78 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**108,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 142 de 249

5,2.- Ud de suministro de tapa y cerco reforzadas (para calzada), para reposición de tapas no válidas

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de tapa y cerco reforzada de fundición 60 cms	102,00	102,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**102,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	102,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	5,10 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	7,90 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**115,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 143 de 249

5,3.- Ud de arqueta de registro para acometida abastecimiento de agua, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,020	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ud de arqueta prefabricada 40 x 40	38,00	38,00 €
1,000	Ud de tapa y cerco de fundición reforzada	37,00	37,00 €
0,150	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
1,000	PA pequeño material	2,00	2,00 €
TOTAL MATERIALES			**86,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,500	H. de oficial	16,20	24,30 €
1,500	H. de peón	14,50	21,75 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**46,05 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	86,00 €
Mano de obra	46,05 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	6,66 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	10,09 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**150,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 144 de 249

5,4.- Ud de arqueta de registro para acometida de saneamiento, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,020	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	Ud de arqueta prefabricada 40 x 40	38,00	38,00 €
1,000	Ud de tapa y cerco de fundición reforzada	37,00	37,00 €
0,150	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
1,000	PA pequeño material	2,00	2,00 €
TOTAL MATERIALES			**86,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,400	H. de oficial	16,20	22,68 €
1,400	H. de peón	14,50	20,30 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**42,98 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	86,00 €
Mano de obra	42,98 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	6,51 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	5,31 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**142,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 145 de 249

5,5.- Ud de puesta a cota de bocas de riego (y/o incendios)

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,05	H. de retroexcavadora	60,00	3,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**3,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	PA material auxiliar	60,00	60,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**60,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
2,00	H. de oficial	16,20	32,40 €
2,00	H. de peón	14,50	29,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**61,40 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	3,00 €
Materiales	60,00 €
Mano de obra	61,40 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	6,22 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	4,38 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**135,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 146 de 249

5,6.- Ud de cambio ligero de emplazamiento (< 1,5m) para ajustar su situación, incluso puesta a cota

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,15	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**9,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	PA material auxiliar	70,00	70,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**70,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
2,5	H. de oficial	16,20	40,50 €
2,50	H. de peón	14,50	36,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**76,75 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	9,00 €
Materiales	70,00 €
Mano de obra	76,75 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	7,79 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	4,46 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**168,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 147 de 249

5,7.- Ud de suministro e instalación de boca de riego, según modelo normalizado por el ayuntamiento de Cogollos, incluso búsqueda de tubería para conexión y todo tipo de piezas especiales

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,15	H. de retroexcavadora	60,00	9,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**9,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de boca de riego completa	152,00	152,00 €
1,00	PA material auxiliar	50,00	50,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**202,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,50	H. de oficial	16,20	24,30 €
1,50	H. de peón	14,50	21,75 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**46,05 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	9,00 €
Materiales	202,00 €
Mano de obra	46,05 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	12,85 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	5,10 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**275,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 148 de 249

6.1.- Ud de reconstrucción de arqueta de electrificación, parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapa acopiada

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	PA material diverso	45,00	45,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**45,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,50	H. de oficial	16,20	24,30 €
1,50	H. de peón	14,50	21,75 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**46,05 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	45,00 €
Mano de obra	46,05 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	4,55 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	9,40 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**105,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 149 de 249

6,2.- Ud de suministro de tapa de electrificación normalizada para complementar tapas acopiadas y no válidas

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de tapa y cerco normalizada electrificación	195,00	195,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**195,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	195,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	9,75 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	15,25 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**220,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 150 de 249

6,3.- Ud de reconstrucción de arqueta de telefonía parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapas acopiadas

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	PA material diverso	35,00	35,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**35,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
1,00	H. de oficial	16,20	16,20 €
1,00	H. de peón	14,50	14,50 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**30,70 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	35,00 €
Mano de obra	30,70 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	3,29 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	9,01 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**78,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 151 de 249

6,4.- Ud de suministro de tapa de telefonía normalizada para complementar tapas acopiadas y no válidas

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ud de tapa y cerco normalizada telefonía	95,00	95,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**95,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	95,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	4,75 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	10,25 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**110,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 152 de 249

7.1.-M³ de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial en capa de base

MAQUINARIA			
0,03	H. de camión	50,00	1,50 €
0,03	H. de rodillo vibratorio	70,00	2,10 €
0,03	H de motoniveladora	80,00	2,40 €
0,03	H de dumper 1.000 l	15,00	0,45 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**6,45 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	M3 de zahorra artificial	18,50	18,50 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**18,50 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,03	H. de oficial	16,20	0,49 €
0,03	H. de peón	14,50	0,44 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,93 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	6,45 €
Materiales	18,50 €
Mano de obra	0,93 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	1,29 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,33 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**27,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 153 de 249

7,2.- Ml de suministro e instalación de bordillo prefabricado de hormigón, totalmente instalado, incluso excavación y cimiento de hormigón, rejuntado y limpieza

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,02	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ml de bordillo de hormigón	8,20	8,20 €
0,09	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	90,00	8,10 €
1,00	PA pequeño material	0,25	0,25 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**16,55 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,08	H. de oficial	16,20	1,30 €
0,08	H. de peón	14,50	1,16 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**2,46 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	16,55 €
Mano de obra	2,46 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	1,01 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,28 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**21,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 154 de 249

7,3.- M² de pavimento de hormigón HM-20/P/20/I en aceras, de 10 cms de espesor, incluso regleado y juntas de retracción con sierra, incluso aporte de fibras de polipropileno

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,00	PA pequeña maquinaria	1,20	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,10	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	105,00	10,50 €
1,00	PA aporte de fibras	0,25	0,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**10,75 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,25	H. de oficial	16,20	4,05 €
0,25	H. de peón	14,50	3,63 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**7,68 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	10,75 €
Mano de obra	7,68 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indirectos	0,98 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,39 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**21,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 155 de 249

7,4.- M² de pavimento de hormigón en calzada y zonas de acceso de vehículos, de 20 cms de espesor, totalmenete ejecutado, incluso aporte de fibras de polipropileno, corte de juntas de retracción con sierra y acabado fratasado.

MAQUINARIA			
			0,00 €
1,00	PA pequeña maquinaria	1,20	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,2	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	105,00	21,00 €
1,00	PA aporte de fibras	0,25	0,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**21,25 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,15	H. de oficial	16,20	2,43 €
0,15	H. de peón	14,50	2,18 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**4,61 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
0,12	M² de encofrado plano	15,00	1,80 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**1,80 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	21,25 €
Mano de obra	4,61 €
Encofrados y apeos	1,80 €
Costes indiractos	1,44 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,80 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**31,10 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 156 de 249

7,5.- M2 de acabado de pavimento en aceras con adoquín románico de 8 cms de espesor, tomado con mortero de cemento, incluso sellado con arena y limpieza, incluso todo tipo de recortes

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	M2 de adoquín románico	32,00	32,00 €
0,03	M³ de Mortero	98,00	2,94 €
1,00	PA material auxiliar	0,80	0,80 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**35,74 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,20	H. de oficial	16,20	3,24 €
0,20	H. de peón	14,50	2,90 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**6,14 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	35,74 €
Mano de obra	6,14 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	2,09 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	1,03 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**45,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 157 de 249

7,6.- Ml de suministro e instalación de cuneta badén prefabricado de hormigón, totalmente instaaldo, incluso excavación y cimiento de hormigón, rejuntado y limpieza

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,02	H. de retroexcavadora	60,00	1,20 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**1,20 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,00	Ml de cuneta badén 40 cms	16,50	16,50 €
1,00	PA pequeño material	0,25	0,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**16,75 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,30	H. de oficial	16,20	4,86 €
0,30	H. de peón	14,50	4,35 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**9,21 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	1,20 €
Materiales	16,75 €
Mano de obra	9,21 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	1,36 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,38 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**28,90 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 158 de 249

7,8.- M2 de formación de cuneta badén en centro de las calles con 4 adoquines de color gris de 8 cms de espesor sobre solera de hormigón de 10 cms

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
0,30	M2 de adoquines de hormigón 8 cms	21,00	6,30 €
0,01	M³ de Mortero	98,00	0,98 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**7,28 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
0,70	H. de oficial	16,20	11,34 €
0,70	H. de peón	14,50	10,15 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**21,49 €**

ENCOFRADOS Y APEOS			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	7,28 €
Mano de obra	21,49 €
Encofrados y apeos	0,00 €
Costes indiractos	1,44 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	1,79 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**32,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 159 de 249

8,1.- Ud de redacción y presentación de Plan de Gestión de Residuos para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa

MAQUINARIA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,00 €**

MATERIALES			
			0,00 €
1,000	PA pequeño material	20,00	20,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**20,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
8,000	H de ingeniero técnico	40,00	320,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**320,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**0,00 €**

Maquinaria	0,00 €
Materiales	20,00 €
Mano de obra	320,00 €
Canon de entrega	0,00 €
Costes indirectos	17,00 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	20,86 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**377,86 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 160 de 249

8,2- Tm de gestión de residuos de hormigón (CÓDIGO LER 17-01-01), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado (alternativamente se acepta su machaqueo previo y utilización en la propia obra como zahorra artificial)

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,005	H. de retroexcavadora	60,00	0,30 €
0,005	H. de camión	50,00	0,25 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,55 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	1,00	1,00 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**1,00 €**

Maquinaria	0,55 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Canon de entrega	1,00 €
Costes indirectos	0,08 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,37 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**2,00 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 161 de 249

8,3.- Tm de gestión de residuos de tierra y puedras sin productos peligrosos (Código LER 17-05 - 04), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,002	H. de retroexcavadora	60,00	0,12 €
0,002	H. de camión	50,00	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,22 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	0,30	0,30 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**0,30 €**

Maquinaria	0,22 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	0,30 €
Costes indiractos	0,03 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,05 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**0,60 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 162 de 249

8,4.-Tm de gestión de residuos de mezclas de materiales cerámicos y de hormigón sin posibilidad de separación (Código LER 17-01-07) consistente en carga, traansporte y entrega a gestor autorizado

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,002	H. de retroexcavadora	60,00	0,12 €
0,002	H. de camión	50,00	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,22 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	4,00	4,00 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**4,00 €**

Maquinaria	0,22 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	4,00 €
Costes indiractos	0,21 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,07 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**4,50 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 163 de 249

8,5.- Tm de gestión de residuos de plásticos (Código LER 17-02-03) consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,002	H. de retroexcavadora	60,00	0,12 €
0,002	H. de camión	50,00	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,22 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	5,50	5,50 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**5,50 €**

Maquinaria	0,22 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	5,50 €
Costes indirectos	0,29 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,19 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**6,20 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 164 de 249

8,6.- Tm de gestión de residuos de cables de cualquier naturaleza sin contener hidrocarburos, alquitran de hulla u otros productos peligrosos (Código LER 17-04-11), consistente en carga transporte y entrega a gestor autorizado

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,002	H. de retroexcavadora	60,00	0,12 €
0,002	H. de camión	50,00	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,22 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	2,50	2,50 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**2,50 €**

Maquinaria	0,22 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	2,50 €
Costes indirectos	0,14 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,24 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**3,10 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 165 de 249

8,7.- Tm de gestión de residuos de material férrico (hierro, acero o fundición),, código LER 17-17-04-05), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

MAQUINARIA			
			0,00 €
0,002	H. de retroexcavadora	60,00	0,12 €
0,002	H. de camión	50,00	0,10 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MAQUINARIA			**0,22 €**

MATERIALES			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MATERIALES			**0,00 €**

MANO DE OBRA			
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
			0,00 €
TOTAL MANO DE OBRA			**0,00 €**

CANON DE ENTREGA			
			0,00 €
1,000	Canon de entrega	1,80	1,80 €
			0,00 €
TOTAL CANON DE ENTREGA			**1,80 €**

Maquinaria	0,22 €
Materiales	0,00 €
Mano de obra	0,00 €
Encofrados y apeos	1,80 €
Costes indirectos	0,10 €
Medios auxiliares (+/- redondeo)	0,13 €
TOTAL EN EJECUCION MATERIAL	**2,25 €**

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 166 de 249

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

1.1.- M2 de picado previo y levantamiento de pavimento de hormigón en calzadas de cualquier espesor, incluso cortes necesarios y acopio para posterior gestión de residuos

Precio en letra	TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	3,50 €

1.2.- M2 de picado previo y levantamiento de pavimento de hormigón en aceras de cualquier espesor, incluso cortes necesarios y acopio para posterior de residuos

Precio en letra	TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Precio en número.....	3,20 €

1.3.- Ml de levantamiento de bordillo de hormigón y su cimiento, incluso acopio para posterior gestión de residuos

Precio en letra	UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	1,80 €

1.4.-Ml de retirada de cableado y canalización actual del alumbrado público incluso acopio para reutilización y/o gestiñon de residuos

Precio en letra	UN EURO CON OCHENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	1,80 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 167 de 249

1,5.- Ud de demolición de arqueta de alumbrado público incluos acopio de escombros para posterior gestión de residuos

Precio en letra	QUINCE EUROS
Precio en número.....	15,00 €

1.6.- Ud de desmonte de punto de luz actual (columna y luminaria), incluso acopio para posterior reutilización

Precio en letra	NOVENTA YCINCO EUROS
Precio en número.....	95,00 €

1,7.- Ud de demolición parcial de arquetas de telefonía y/o electrificación, incluso acopio de material para posterior reutilización y/o gestión de residuos

Precio en letra	VENTICINCO EUROS
Precio en número.....	25,00 €

1.8.- Ud de demolición de arqueta de acometida de abasatecimeinto de agua, incluso acopio de material para reutilización y/0 gestión de residuos

Precio en letra	DIECISIETE EUROS
Precio en número.....	17,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 168 de 249

1,9.- Ud de demolición de arqueta de acometida de saneamiento, incluso acopio para reutilización y/o gestión de residuos

Precio en letra	VEINTIÚN EUROS
Precio en número.....	21,00 €

1.10.- Ud de demolición de pozo de registro, incluso acopio de material para posterior reutilización y/o gestión de residuos

Precio en letra	CUARENTA Y CINCO EUROS
Precio en número.....	45,00 €

1,11.- Ml de levantamiento de imbornal y su acometida a la red de saneamiento, incluso acopio de material para posterior gestión de residuos

Precio en letra	CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	43,50 €

1.12.- M3 de excavación en cualquier clase de terreno para apertura de caja, incluso acopio de material para posterior gestión de residuos

Precio en letra	CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	4,50 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 169 de 249

2.1.- Ml de apertura y relleno de zanja para evacuación de aguas pluviales, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza

Precio en letra	OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	8,30 €

2.2.- M3 de arena en fondo de zanja y protección de tubería

Precio en letra	VEINTIÚN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	21,50 €

2.3.- M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas , incluso compactación

Precio en letra	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	25,80 €

2.4.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 315 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

Precio en letra	CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
Precio en número.....	41,25 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 170 de 249

2.5.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 250 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

Precio en letra	TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	33,30 €

2.6.- Ml de suministro e instalación de tubería de PVC para saneamiento (serie teja) con junta elástica, de 200 mm de diámetro, totalmente instalada y conexionada, incluso parte proporcional de piezas especiales

Precio en letra	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	25,80 €

2.7.- Ud de suministro e instalación de imbornal con sumidero sifónico, incluso cerco y reja de fundición, reforzada para calzadas, incluso excavación

Precio en letra	DOSCIENTOS DIEZ EUROS

Precio en número.....	210,00 €

2.8.- Ml de suministro e instalación de canaleta y reja de fundición reforzada para calzadas, incluso tapa y cerco reforzados de fundición para calzadas, incluso excavación

Precio en letra	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS

Precio en número.....	355,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 171 de 249

2,9.- Ud de acometida de imborna| o rejilla a pozo de registro de |a red de p|uvia|es, con tubería de PVC de 160 mm, incluso zanja, arena de protección, zahorra en zanja, totalmente conexionada (longitud media 6 m)

Precio en letra	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS
Precio en número.....	138,00 €

2.10.- Ud de pozo de registro de saneamiento para p|uvia|es, de profundidad necesaria (según perfi|es |ongitudina|es), inc|uso tapa y cerco de fundición reforzados para ca|zadas, inc|uso excavación

Precio en letra	TRESCIENTOS QUINCE EUROS
Precio en número.....	315,00 €

2,11.-Ud de acometida de nueva red de p|uvia|es en red existente

Precio en letra	CIENTO TREINTA EUROS
Precio en número.....	130,00 €

2.12.- Ud de acometida de nueva red de p|uvia|es a arroyo o cunetón, inc|uso formación de embocadura con a|etas

Precio en letra	CIENTO VEINTIOCHO EUROS
Precio en número.....	128,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 172 de 249

3.1.- Ml de apertura y relleno de zanja para instalaciones eléctricas, incluso retirada de tierras y acopio de las mismas para posterior gestión de residuos, incluso sobrecoste por cruzamientos con otras instalaciones de cualquier naturaleza

Precio en letra	CUATRO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
Precio en número.....	4,25 €

3.2.- Ml de suministro e instalación de tubería de polietileno corrugada de 90 mm de diámetro, totalmente instalada, incluso parte proporcional de piezas especiales

Precio en letra	TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	3,90 €

3.3.- Ml de formación de prisma de hormigón para tubería de 90 mm

Precio en letra	SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	6,80 €

3.4.- M3 de aporte y relleno de zahorra artificial en zanjas , incluso compactación

Precio en letra	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	25,80 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 173 de 249

3.5.- M| de suministro e insta|ación de banda de seña|ización de zanja e|éctrica

Precio en letra	QUINCE CÉNTIMOS
Precio en número.....	0,15 €

3.6.- Ud de arqueta de registro para a|umbrado público de 40 x 40 cms, inc|uso tapa y cerco reforzada de fundición

Precio en letra	CIENTO CUARENTA EUROS
Precio en número.....	140,00 €

3.7.- Ud de acometida de red de a|umbrado púb|ico a punto de |uz

Precio en letra	TREINTA Y CINCO EUROS
Precio en número.....	35,00 €

3.8.- Ud de puesta cota de cimiento de punto de |uz válido

Precio en letra	SESENTA Y OCHO EUROS
Precio en número.....	68,00 €

3,9.- Ud de |evantamiento de cimiento no vá|ido de punto de |uz y formación de nuevo cimiento, inc|uso esperas

Precio en letra	CIENTO QUINCE EUROS
Precio en número.....	115,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 174 de 249

4.1.- Ud de transporte de acopios e instalación de punto de luz completo (columna + luminaria)

Precio en letra	CIENTO OCHENTA EUROS

Precio en número.....	180,00 €

4.2.- Ud de columna de 4 metros de altura, recta, galvanizada, con puerta de acceso, pernos de sujeción, soldada, con toma de tierra normalizada, totalmente instalada

Precio en letra	DOSCIENTOS SETENTA Y CNCO EUROS

Precio en número.....	275,00 €

4.3.--Ud de luminaria ZEUS -2450-NW4, 4000 ºK, con 5 programaciones,IP66, conprotector de sobreintensidades 20KV, 6.500 LM, incluso instalación de enlace, totalmente instalada

Precio en letra	DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS

Precio en número.....	293,00 €

4.4.-.- Ud de caja de fusibles CAHORS para columnas, con fusibles calibrados y bornas de conexión, totalmente instalados

Precio en letra	VEINTIOCHO EUROS

Precio en número.....	28,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 175 de 249

4,5.-.- Ml de conductor RVK 0,6/1KV de 4 x 10 + 1x16 TTmm2, instalación subterránea, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado

Precio en letra	ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Precio en número.....	11,20 €

4.6.- Ml de conductor RVK 0,6/1KV de 4 x 6 + 1x16 TTmm2, instalación subterránea, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado

Precio en letra	PCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	8,80 €

4,7.- Ml de conductor RVK 0,6/1KV de 2 x 6 + 1x16 TTmm2, instalación subterránea e interior de columna, incluso material auxiliar, totalmente instalado y conexionado

Precio en letra	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Precio en número.....	6,55 €

4.8.- Ud de protecciones metálicas con tubo de acero M40, para subida de subterránea a aérea, incluso abrazaderas metálicas y toma de tierra, totalmente instalado

Precio en letra	TREINTA Y CINCO EUROS

Precio en número.....	35,00 €

4,9.- Ud de instalación de elementos de protección, en cuadro general, para líneas de distribución, (2 diferenciales 2x40AA/30mA, 2automáticos magnetotérmicos, 1 diferencial 2P, 63 A/300 mA,, 2 contactores 20A/230A, 2 conmutadores fijo-automátco), incluso cableado, totalmente instalado y conexionado

Precio en letra	SEISCIENTOS QUINCE EUROS

Precio en número.....	615,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 176 de 249

5.1.- Ud de reparación de pozo de registro, incluso puesta a cota de tapas y cercos prexistentes

Precio en letra	CIENTO OCHO EUROS
Precio en número.....	108,00 €

5.2.- Ud de suministro de tapa y cerco reforzadas (para calzada), para reposición de tapas no válidas

Precio en letra	CIENTO QUINCE EUROS
Precio en número.....	115,00 €

5.3.- Ud de arqueta de registro para acometida abastecimiento de agua, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

Precio en letra	CIENTO CINCUENTA EUROS
Precio en número.....	150,00 €

5.4.- Ud de arqueta de registro para acometida de saneamiento, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

Precio en letra	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS
Precio en número.....	142,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 177 de 249

5.1.- Ud de reparación de pozo de registro, incluso puesta a cota de tapas y cercos prexistentes

Precio en letra	CIENTO OCHO EUROS
Precio en número.....	108,00 €

5.2.- Ud de suministro de tapa y cerco reforzadas (para calzada), para reposición de tapas no válidas

Precio en letra	CIENTO QUINCE EUROS
Precio en número.....	115,00 €

5.3.- Ud de arqueta de registro para acometida abastecimiento de agua, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

Precio en letra	CIENTO CINCUENTA EUROS
Precio en número.....	150,00 €

5.4.- Ud de arqueta de registro para acometida de saneamiento, totalmente ejecutada, incluso tapa y cerco reforzados de fundición, incluso sobrecoste por ejecución con acometida en servicio

Precio en letra	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS
Precio en número.....	142,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 178 de 249

5,5.- Ud de puesta a cota de bocas de riego (y/o incendios)

Precio en letra	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS
Precio en número.....	135,00 €

5.6.- Ud de cambio ligero de emplazamiento (< 1,5m) para ajustar su situación, incluso puesta a cota

Precio en letra	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS
Precio en número.....	168,00 €

5,7.- Ud de suministro e instalación de boca de riego, según modelo normalizado por el ayuntamiento de Cogollos, incluso búsqueda de tubería para conexión y todo tipo de piezas especiales

Precio en letra	DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS
Precio en número.....	275,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 179 de 249

6,1.- Ud de reconstrucción de arqueta de electrificación, parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapa acopiada

Precio en letra	CIENTO CINCO EUROS
Precio en número.....	105,00 €

6.2.- Ud de suministro de tapa de electrificación normalizada para complementar tapas acopiadas y no válidas

Precio en letra	DOSCIENTOS VEINTE EUROS
Precio en número.....	220,00 €

6,3.- Ud de reconstrucción de arqueta de telefonía parcialmente demolida, con aprovechamiento de tapas acopiadas

Precio en letra	SETENTA Y OCHO EUROS
Precio en número.....	78,00 €

6.4.- Ud de suministro de tapa de telefonía normalizada para complementar tapas acopiadas y no válidas

Precio en letra	CIENTO DIEZ EUROS
Precio en número.....	110,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 180 de 249

7.1.-M³ de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial en capa de base

Precio en letra	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	27,50 €

7.2.- Ml de suministro e instalación de bordillo prefabricado de hormigón, totalmente instalado, incluso excavación y cimiento de hormigón, rejuntado y limpieza

Precio en letra	VEINTIÚN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	21,50 €

7.3.- M² de pavimento de hormigón HM-20/P/20/I en aceras, de 10 cms de espesor, incuso regleado y juntas de retracción con sierra, incluso aporte de fibras de polipropileno

Precio en letra	VEINTIÚN EUROS
Precio en número.....	21,00 €

7.4.- M² de pavimento de hormigón en calzada y zonas de acceso de vehículos, de 20 cms de espesor, totalmenete ejecutado, incluso aporte de fibras de polipropileno, corte de juntas de retracción con sierra y acabado fratasado.

Precio en letra	TREINTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
Precio en número.....	31,10 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 181 de 249

7,5.- M2 de acabado de pavimento en aceras con adoquín románico de 8 cms de espesor, tomado con mortero de cemento, incluso sellado con arena y limpieza, incluso todo tipo de recortes

Precio en letra	CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Precio en número.....	45,00 €

7.6.- Ml de suministro e instalación de cuneta badén prefabricado de hormigón, totalmente instaaldo, incluso excavación y cimiento de hormigón, rejuntado y limpieza

Precio en letra	VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Precio en número.....	28,90 €

7,7.- M2 de formación de paso de peatones formado por bandas de adoquines en dos colores

Precio en letra	CUARENTA Y CINCO EUROS

Precio en número.....	45,00 €

7.8.- M2 de formación de cuneta badén en centro de las calles con 4 adoquines de color gris de 8 cms de espesor sobre solera de hormigón de 10 cms

Precio en letra	TREINTA Y DOS EUROS

Precio en número.....	32,00 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 182 de 249

8.1.- Ud de redacción y presentación de Plan de Gestión de Residuos para su aprobación por parte de la Dirección Facultativa

Precio en letra	TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEOS CÉNTIMOS
Precio en número.....	377,86 €

8.2- Tm de gestión de residuos de hormigón (CÓDIGO LER 17-01-01), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado (alternativamente se acepta su machaqueo previo y utilización en la propia obra como zahorra artificial)

Precio en letra	DOS EUROS
Precio en número.....	2,00 €

8.3.- Tm de gestión de residuos de tierra y puedras sin productos peligrosos (Código LER 17-05 - 04), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Precio en letra	SESENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	0,60 €

8.4.-Tm de gestión de residuos de mezclas de materiales cerámicos y de hormigón sin posibilidad de separación (Código LER 17-01-07) consistente en carga, traansporte y entrega a gestor autorizado

Precio en letra	CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
Precio en número.....	4,50 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 183 de 249

8,5.- Tm de gestión de residuos de plásticos (Código LER 17-02-03) consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Precio en letra	SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Precio en número.....	6,20 €

8.6.- Tm de gestión de residuos de cables de cualquier naturaleza sin contener hidrocarburos, alquitran de hulla u otros productos peligrosos (Código LER 17-04-11), consistente en carga transporte y entrega a gestor autorizado

Precio en letra	TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

Precio en número.....	3,10 €

8,7.- Tm de gestión de residuos de material férrico (hierro, acero o fundición),, códiggo LER 17-17-04-05), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Precio en letra	DOS EUROS CON VENTICINCO CÉNTIMOS

Precio en número.....	2,25 €

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 184 de 249

Documento nº5

PLAN DE CONTROL DE OBRAS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 185 de 249

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE.

Proyecto	DE PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN
Situación	C/ EL ROBLE, en COGOLLOS (BURGOS)
Población	COGOLLOS. BURGOS
Promotor	AYUNTAMIENTO DE COGOLLOS
Arquitecto y Director de Obra	Ismael Ruiz Martínez

El control de calidad de las obras incluye:

A. El control de recepción de productos
B. El control de la ejecución
C. El control de la obra terminada

Para ello:
1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:
- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 186 de 249

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1.CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.
- Artículos 6. Control de Recepción
- Artículo 7. Almacenamiento
- Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción
- Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos
- Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos
- Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 187 de 249

Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. ESTRUCTURAS DE MADERA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control
☐ Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución
☐ Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

4. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
Epígrafe 6. Productos de construcción

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 188 de 249

hormigón con fibras de acero.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

5. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).
☐ Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
☐ Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
☐ Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
☐ Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
☐ Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
☐ Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
☐ Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
☐ Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
☐ Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
☐ Dinteles. UNE-EN 845-2.
☐ Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
☐ Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
☐ Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 189 de 249

6. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
☐ Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
☐ Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

B. CONTROL DE EJECUCIÓN
Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

B. CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos
☐ Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
☐ Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 190 de 249

☐ Epígrafe 8.4 Armaduras
☐ Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

2. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Norma Básica de la Edificación (NBE EA-95) «Estructuras de acero en edificación»
Aprobada por Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de proyecto
- Artículo 1.1.1. Aplicación de la norma a los proyectos

Fase de recepción de materiales de construcción
- Artículo 2.1.4. Perfiles y chapas de acero laminado. Garantía de las características
- Artículo 2.1.5. Condiciones de suministro y recepción
- Artículo 2.2.4. Suministro de perfiles huecos
- Artículo 2.2.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.3.4. Suministro de los perfiles y placas conformados
- Artículo 2.3.5. Ensayos de recepción
- Artículo 2.4.6. Roblones de acero. Características garantizadas
- Artículo 2.4.7. Suministro y recepción
- Artículo 2.5.11. Tornillos. Características garantizadas
- Artículo 2.5.12. Suministro y recepción

Fase de ejecución de elementos constructivos
- Artículo 1.1.2. Aplicación de la norma a la ejecución
- Artículo 5.1. Uniones roblonadas y atornilladas
- Artículo 5.2. Uniones soldadas
- Artículo 5.3. Ejecución en taller
- Artículo 5.4. Montaje en obra
- Artículo 5.5. Tolerancias
- Artículo 5.6 Protección

* **Alternativa: desde el 29 de Marzo de 2006 hasta el 28 de Marzo de 2007, aplicación voluntaria del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero**
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

3. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos
☐ Epígrafe 5 Construcción

4. RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción
Epígrafe 5. Construcción

☐ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 191 de 249

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).
Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones
☐ Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones
Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de ejecución de las instalaciones
☐ Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA
Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 192 de 249

Documento nº6

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 193 de 249

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA
   - 1.1 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN
   - 1.2 DATOS DEL PROYECTO
   - 1.3 CUMPLIMIENTO DEL RD. 1627/97.
   - 1.4 INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
   - 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
   - 2.2 PREVIOS
   - 2.3 INSTALACIONES PROVISIONALES
   - 2.4 INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE
   - 2.5 CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA
   - 2.6 UNIDADES CONSTRUCTIVAS
   - 2.7 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCION
   - 2.8 MEDIOIS AUXILIARES
   - 2.9 FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES
   - 2.10 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
   - 2.11 CONTROLES E INFORMACIÓN
   - 2.12 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
   - 2.13 PARALIZACION DE LOS TRABAJOS
   - 2.14 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS
3 PLIEGO DE CONDICIONES
   - 3.1 CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL
   - 3.2 CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA
   - 3.3 CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA
   - 3.4 CONDICIONES PARTICULARES
4 ANEXO: FORMATOS TIPO DE CONTROLES E INFORMACIÓN

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 194 de 249

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos laborales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá de directrices básicas al constructor para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre de 1997, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo con el punto 2 del Artículo 4, la obra proyectada está sujeta a un Estudio de Seguridad y Salud, pues se cumplen los siguientes requisitos:

a) Presupuesto de Ejecución material = inferior a 450.759,00 €.
b) En ningún momento se emplearán simultáneamente a más de 20 trabajadores.
c) Se prevé un plazo de ejecución aproximado de 6 meses de trabajo.
d) Mano de obra: la media de trabajadores se establece en 5 personas,
e) No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo que se procede a la redacción del presente estudio Basíco de seguridad.

1.2. DATOS DEL PROYECTO.

- **Localización:** Las obras objeto del presente proyecto se ubican en la localidad de COGOLLOS (Burgos).
- **Tipo de obra:** Se trata de una obra de PAVIMENTACIÓN Y URBANIZACIÓN.

  Promotor: AYUNTAMIENTO DE COGOLLOS
- **Autor del proyecto:** D. Ismael Ruiz Martínez.
- **Técnico redactor del Estudio Básico de Seg. y Salud:** D. Ismael Ruiz Martínez.

1.3. CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97, DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONS-TRUCCIÓN.

En base al artículo 7º del RD 1627/97, y en aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente, según modelo incluido en el Anexo III del Real Decreto. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener la obra parcial o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas (artículo 11º).

1.3.1. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

El artículo 10 del R.D. 1627/97, establece que se aplicarán los principios de acción preventiva contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 195 de 249

b) La 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 desplazamientos o circulación.
c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio 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.
e) 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.
f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases del trabajo.
i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
j) 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.

Los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95, son los siguientes:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:
   - Evitar los riegos.
   - Evaluar los riegos que no se puedan evitar.
   - Combatir los riesgos en su origen.
   - Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
   - Tener en cuenta la evolución de la técnica.
   - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
   - Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
   - Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
   - Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

1.4. ACCESOS A LA OBRA.

Los accesos a la obra se realizarán a través de la C/ La Estación. Se encuentra en la periferia del casco urbano de Cogollos, con buen acceso. Durante las obras se van a ver afectadas numerosas viviendas, ya que existen accesos a las mismas y a los garajes. Se mantendrán los accesos peatonales mediante pasarelas para garantizar la buena coordinación entre los residentes y las obras.



Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 196 de 249

Se trata de una obra de demolición de pavimentos, consolidación de firmes, ejecución de nueva red de pluviales y restitución de los servicios de electricidad, telefonía, abastecimiento de agua y saneamiento.

Al mismo tiempo se repondrá la calzada, dejando un pavimento de hormigón de 20 cm de espesor para el tráfico rodado y unas aceras de 1,50 m de anchura, separadas de la calzada mediante bordillos de hormigón achaflanados, y acabadas en adoquín de 8 cm de espesor sobre solera de 10 cm de hormigón.

Los hormigones se van a armar con fibras de polipropileno y se van a colocar imbornales de recogida de pluviales, conduciendo las aguas pluviales a un arroyo/cuneta.

1.5. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS AFECTADOS.

Se ha realizado la inspección visual de los alrededores la zona de actuación, y se ha consultado con los organismos oficiales y compañías suministradoras, constatándose la existencia de servicios en la zona de acceso a la obra: Red de saneamiento, red de abastecimiento, todos ellos enterrados y fuera del solar. Se localizarán y se ejecutarán las nuevas acometidas.

Así pues, se advierte de los principales riesgos que se podrían producir debido a interferencias ó servicios afectados serían los correspondientes a tendidos eléctricos.

LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

Estas normas que a continuación se reflejan son válidas para todos los trabajos ejecutados por medio de máquinas de elevación y máquinas de obra en proximidad de conductores desnudos bajo tensión. De una forma especial deben observarse durante la puesta en obra en caso de su empleo de:

- Grúas móviles.
- Plataformas de trabajo y de elevación móviles.
- Camiones Bombas para hormigonado y camiones hormigonera.
- Máquinas para explanación tales como palas mecánicas cargadoras, retroexcavadoras, camiones dumpers, camiones de transporte, etc...

Los riesgos de las líneas eléctricas son distintos según estas líneas atraviesen la obra o estén más o menos próximas a la misma.

Las posibles medidas de seguridad a adoptar serán las siguientes:

En caso de ser necesario, se comunicará a la Compañía de Electricidad (solicitándolo por escrito) la acción que proceda (desvío de la línea mediante soterramiento o elevación, o desconexión temporal de la línea para que se cumplan las condiciones mínimas de seguridad).

En el caso de que no se pueda realizar lo indicado en el párrafo anterior, se considerarán las distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.

Se tendrá en cuenta el riesgo de CONTACTO DIRECTO y LAS INFLUENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS, es decir, el contacto entre el trabajador y los elementos conductores habitualmente en tensión, y el arco eléctrico provocado sin producirse el contacto directo.

La distancia de seguridad mínima se fijará en función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho disminuye la distancia con respecto al suelo. Ésta puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura.

El viento, especialmente las borrascas, con frecuencia provocan un balanceo de los conductores cuya amplitud también puede alcanzar varios metros. En resumen, debe considerarse siempre la situación más desfavorable.

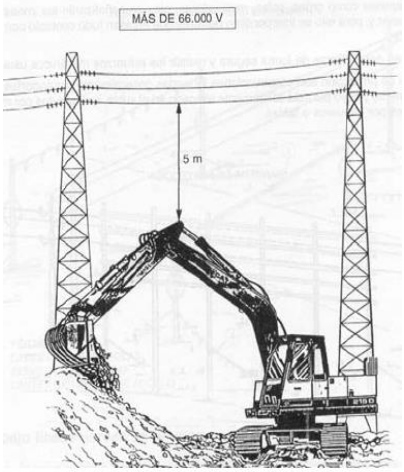
Según el R. D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, en su Anexo I se detalla un cuadro con las diferentes distancias de seguridad a mantener respecto a la línea en función de su tensión.

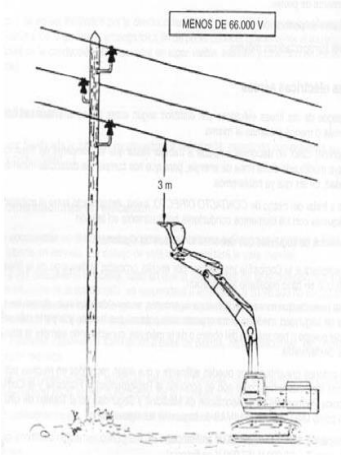
Tensión nominal (Kv.)	Distancia de seguridad (m.)
≤1	3
3	3
6	3
10	3
15	3
20	3
30	3
45	3
66	3
110	5
132	5

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 197 de 249

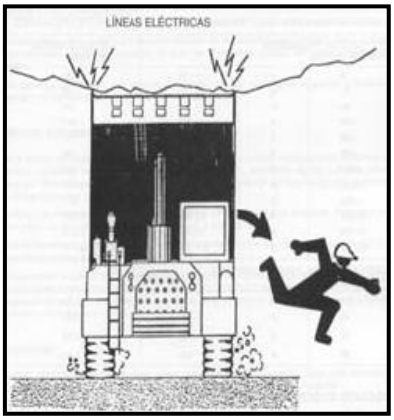
220	5
380	7

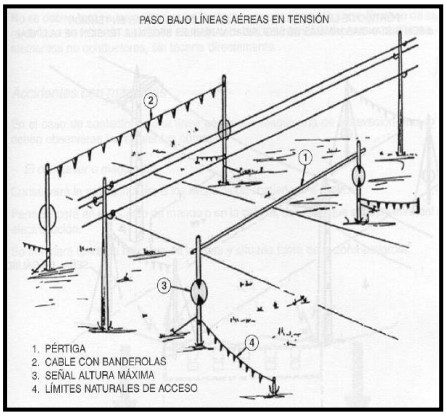
En cuanto a la altura máxima de trabajo, esta se alcanza cuando los camiones proceden a la descarga de material. Se deberá tener en cuenta esta circunstancia pues un camión basculante puede aproximarse hasta 12 metros de la línea en posición de descarga de material con el sistema de basculación al máximo.
Especial mención merece el caso de los camiones grúa, cuando efectúen trabajos de carga y descarga de diversos materiales en zonas próximas a la línea eléctrica. De igual forma, todo lo mencionado será de aplicación a máquinas retroexcavadoras.





En cualquier caso, como medida básica y genérica se deberán señalizar los trabajos en presencia de líneas eléctricas aéreas, se procederá a la identificación del límite de aproximación a la instalación eléctrica mediante dispositivos de seguridad, o colocando obstáculos en el área de trabajo que limiten el movimiento de las máquinas o equipos (gálibos, cintas, banderolas... indicadoras de altura máxima). Se deben tener en cuenta: dimensiones y alcances de la máquina, espacio necesario para maniobrar, depresiones del terreno, etc...





En caso de caída de la línea, se prohibirá el acceso del personal a la zona de peligro, hasta que un especialista compruebe que el estado de la misma.
No se deben tocar a las personas en contacto con una línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.
En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte. etc., se observarán las siguientes normas:

El conductor o maquinista

- Deberá conservar la calma incluso si los neumáticos empiezan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- Advertirá a las personas que allí se encuentran que no deben tocar la máquina.
- No descenderá de la máquina hasta que no se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, el conductor entra en el circuito línea aérea – máquina – suelo y está expuesto a electrocutarse.
- Si es imposible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.
- Si el vehículo se incendiara y el conductor se viera obligado a abandonarlo podrá hacerlo comprobando que no hay cables sobre el suelo ni en el vehículo y descenderá de la máquina dando un salto con los pies juntos. No tocará la máquina y el suelo al mismo tiempo. Se alejará de la máquina con pasos cortos o a pies juntos (para evitar el riesgo de tensión de paso).

Normas generales de actuación

- No tocar la máquina o la línea caída a tierra.
- Permanecer inmóvil o salir de la zona a pequeños pasos.
- Advertir a las otras personas amenazadas de no tocar la máquina o la línea y de no efectuar actos imprudentes.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 198 de 249

- Advertir a las personas que se encuentren fuera de la zona peligrosa de no acercarse a la máquina.
- Hasta que no se realice la separación entre la línea eléctrica y la máquina, y se abandone la zona peligrosa, no se efectuarán los primeros auxilios a la víctima.

Incendio en la proximidad de una línea
- Comunicarlo a la empresa suministradora.
- No acercarse al fuego existente al pie de los apoyos de las líneas de tensión.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto desarrolla la demolición del material de acabado de una calle actual, procediéndose a la ejecución de los servicios de abastecimiento, saneamiento, telefonía, electricidad y alumbrado público, así como realizando la nueva pavimentación de la zona. La calle de actuación es la C/ El Roble, siendo el promotor el Ayuntamiento de Cogollos (Burgos).

2.2. PREVIOS

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
etc.

2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

2.3.1 INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

No se ejecutará ya que la energía a utilizar será la actual de la vivienda. Los riesgos eléctricos más comunes son los siguientes.

Riesgos más frecuentes
1. Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
2. Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
3. Pisadas sobre materiales punzantes.
4. Proyección de partículas en los ojos.
5. Contactos eléctricos.
6. Electrocución.
7. Incendios.
8. Golpes y cortes con herramientas o materiales.
9. Sobreesfuerzos

Protecciones colectivas
1. El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
2. Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
3. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
4. El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
5. Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
6. El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
7. En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
8. Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
9. Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
10. Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
11. Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
12. Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
13. Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
14. Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
15. Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
16. Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
17. Se evitarán tirones bruscos de los cables.
18. En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
19. Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
20. Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
21. Las tomas de corriente se realizará con clavijas blindadas normalizadas.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 199 de 249

22. Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples (ladrones).
23. La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
24. Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
25. En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
26. En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
27. La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
28. Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
29. Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
30. Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
31. Prohibido el empleo de fusibles caseros.
32. Toda la obra estará suficientemente iluminada.
33. Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
34. Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
35. Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
36. Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
37. Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Protecciones personales
1. Casco de seguridad homologado.
2. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
3. Guantes de cuero.
4. Guantes dieléctricos.
5. Banquetas aislantes de la electricidad.
6. Comprobadores de tensión.
7. Ropa de trabajo adecuada.
8. Ropa de trabajo impermeable.
9. Ropa de trabajo reflectante.
10. Fajas de protección dorsolumbar.

Normas de actuación durante los trabajos
Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalizarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

2.3.2 INSTALACION ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL

No se interviene.

2.3.3 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES: VESTUARIOS Y COMEDORES.

Se van a utilizar como vestuario y comedor unas casetas de obra, instalándose en la parte baja de la zona de actuación (Camino Rollales).

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 200 de 249

2.3.4 VALLADO DE OBRA.

Se dispondrá de vallado y señalización en manera de lo posible, ya que durante la obra se debe de permitir el acceso peatonal a las viviendas. Por ello, se coordinarán las obras de manera que se garantice dicho acceso (por aceras o por calzada), delimitándose de tal forma que se eviten riesgos de caídas.

2.3.5 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.
Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.
La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.
Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.
Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.
La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.
Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.
Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.
Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.
En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.
Trabajos de soldadura
Trabajos de llama abierta.
Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.
Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

1 de CO2 de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
1 de CO2 de 5 Kg. en acoplo de herramientas, si las hubiera.
1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.
Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

2.3.6 INSTALACION DE MAQUINARIA

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 201 de 249

2.4. INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resumen en los siguientes conceptos:

2.4.1 CONDICIONES DE UBICACION

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

2.4.2 ORDENANZAS Y DOTACIONES DE RESERVA DE SUPERFICIE RESPECTO AL NÚMERO DE TRABAJADORES

Se van a utilizar las propias del promotor al tratarse de una obra pequeña con un número máximo de trabajadores de 4. Las instalaciones de que dispone el promotor cumplen con los requisitos mínimos exigidos.

Vestuarios y aseos
La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m^2 por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

4 trabajadores x 2m^2 / trabajador

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

Número de taquillas: 1 ud. / trabajador

Lavabos
El número de grifos será, por la menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

Número de grifos:1 ud. / 10 trabajadores

Retretes
El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x 1,20 y 2,30 m de altura.
Número de retretes: 1 ud. / 25 trabajadores

Duchas
El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

Número de duchas: 1 ud. / 10 trabajadores

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Botiquines
En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

Comedores
Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas, se mantendrá en perfecto estado de limpieza y dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 202 de 249

2.5. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

2.5.1 CONDICIONES DE TRABAJO

Edificio y locales.
Antes del inicio de cualquier obra se consultará y se comprobará, que no existen vicios ocultos, o instalaciones (de electricidad, gas, etc,) inutilizadas o seguridad estructural fuera de servicio.

El edificio ya sea permanente o provisional será de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome y los derivados de agentes atmosféricos. Actualmente no consta de ningún tipo de servicio.

Superficie y cubicación.
Los locales de trabajo tendrán 2 m2 de superficie por trabajador y aproximadamente 10 m3 por cada trabajador.

Suelos, techos y paredes.
Los suelos, techos y paredes, serán de material consistente. Los suelos, no deberán tener obstáculos según se está construyendo el edificio, ni serán deslizantes.

Escaleras
Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad.

Se prohíbe el empalme de dos escaleras, y los peldaños estarán ensamblados.

Las escaleras de mano no deben salvar más de 5 m.

No serán utilizados por dos o más trabajadores simultáneamente.

Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables. O algo similar que impida su apertura.

Las escaleras fijas, o móviles, durante la ejecución de la obra, contarán con barandillas de altura 0.90m.

Plataformas de trabajo.
Las plataformas de trabajo, fijas o móviles estarán construidas de materiales sólidos, y su estructura y resistencia será proporcionada a las cargas fijas o móviles que haya de soportar. Las plataformas tendrán barandillas en todo su contorno, y su piso será antideslizante.

Aberturas en pisos.
Las aberturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a 0.90 m y con rodapiés o plintos de 15 cm. de altura.

Barandilla y plintos
Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kgs. Por metro lineal.

Puertas y salidas
Las salidas y puertas exteriores de los centros de trabajo o de la obra, serán suficientes en número y anchura, para el personal que trabaja en la misma.

Iluminación Disposiciones Generales
Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten.

Iluminación natural: Se evitarán las sombras, los reflejos y los deslumbramientos al trabajador.

Iluminación artificial: Se utilizará de forma mixta, con la luz natural, bien porque ésta es insuficiente, o para evitar sombras, reflejos y deslumbramientos

Ventilación, temperatura y humedad.
Las emanaciones de polvo, fibras, etc. Serán extraídas, evitando su difusión por la zona de trabajo.

Los locales donde se trabaje estarán suficientemente ventilados.

Se procurará, la limitación o anulación de los trabajos en locales con temperaturas extremas, y se procurarán los medios para suavizarlos en caso de necesidad.

Ruidos, vibraciones y trepidaciones. Equipo de protección.
Los ruidos, vibraciones y trepidaciones efectuadas por maquinaria o la utilización de herramientas, serán evitados con medios apropiados o equipos adecuados como son:

Tapones o cascos, etc. Para los ruidos.
Equipos de protección personal antivibratorios (cinturón, guantes, almohadillas, botas, etc.) para las vibraciones.
Equipos de protección personal, para utilizar excavadoras, etc. (como guantes, gafas, etc.).

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 203 de 249

Cinturones de seguridad.
Serán necesarios en la cubierta.

Limpieza de locales de trabajo
Los locales de trabajo, deberán mantenerse siempre en estado de poder trabajar con seguridad e higiene, por lo que se realizarán las limpiezas necesarias.

Seguridad y señalización de obra.
La obra estará perfectamente cerrada para evitar la entrada de personas ajenas a la misma.

Será obligatorio poner vallas, en aquellos casos que son absolutamente necesarios, como aquellas obras que den directamente a la calle pública. Cuando la obra sea de altura superior a la planta baja se habilitarán redes o cualquier otra protección similar, sobre todo cuando dé directamente a la calle pública, y en general para evitar la caída de materiales y/o personal al suelo.

Aparte de estos cerramientos se dispondrá en la obra siempre, de señales de prohibición, obligación, advertencia y de salvamento.

Condiciones de higiene.
Toda obra o centro de trabajo, tendrá un sitio adecuado, dentro de ella o próximo a ella, para vestuario y aseo para los trabajadores. Dicho lugar también incluirá un botiquín para primeros auxilios.

Electricidad.
Se adoptarán todas las medidas de prevención del personal, para evitar contactos en las instalaciones y equipos eléctricos, como podría ser:

Soldadura eléctrica.
Máquinas de elevación y transporte.
Electricidad estática.
Baterías de acumuladores.
Motores eléctricos.
Conductores.
Interruptores o cortacircuitos.
Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Los operarios que trabajen en los circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos, y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables. Llevarán calzado aislante o al menos sin herrajes, ni clavos en los suelos.

Todas las herramientas o maquinarias, tendrán pica de tierra.

Protección personal
La ropa de trabajo será la adecuada para la actividad determinada que el trabajador efectúe.
Se adoptarán protecciones con elementos adecuados para:

La cabeza:
Defensa del cráneo, cara, cuello, ojos y oídos.
Cascos (resistentes y fáciles de colocar).
Viseras.
Pantallas (abatibles).
Gafas en sus diversos casos (transparentes, oscuras, contrachoques, etc.).
Auriculares con filtros, etc.
Serán de material ignífugo.

Extremidades inferiores.
Zapatos o bostas, con suelos adaptados a cada caso.
Polainas.
Tejidos ignífugos.

Extremidades superiores
Guantes, en sus variadas posibilidades (de plomo de caucho, etc).
Manguitos.
Dediles.
Manoplas.

Aparato Respiratorio.
Se adaptarán al riesgo previsto (polvos, gases, óxidos, etc.).
Mascarillas, etc.

2.6. UNIDADES CONSTRUCTIVAS.

Se prevé el desarrollo de las siguientes unidades constructivas durante la ejecución de los trabajos de obra:

- Movimiento de tierras.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 204 de 249

- Instalaciones enterradas: Red de saneamiento.
- Pavimentaciones.
- Cimentaciones y Estructuras.
- Cubiertas.
- Cerramientos y Albañilería.
- Revestimientos, carpintería y acabados.
- Instalaciones interiores.

2.7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

2.7.1 DEMOLICIONES

Se pretenden derribar las edificaciones existentes en el solar. Se va a proceder de forma ordenada, de arriba hacia abajo, teniendo especial cuidado en el desmontaje de la estructura y en fachada.
Durante el desmontado se prestará especial atención a las medidas de seguridad.
Se realizará un acordonado de la zona, para evitar posibles daños personales.
Los materiales procedentes de la demolición serán seleccionados y transportados hasta un vertedero.

Se puede llegar a usar en algunas partes de la obra para la demolición martillo rompedor hidráulico acoplado a máquina retroexcavadora o con otra maquinaria de demolición

Riesgos profesionales

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamientos por maquinaria
- Atrapamiento por material demolido.
- Aprisionamiento
- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre objetos.
- Caídas por objetos desprendidos.
- Exposición a contactos eléctricos

Medidas Preventivas

- Se aplicará generalmente lo definido en el apartado siguiente:
- La altura de trabajo debe controlar la altura del objeto a demoler.
- Siempre existirá espacio lateral y posterior para maniobras y salida en caso de huida por desprendimiento.
- Este método se empleará únicamente en elementos aislados. En el caso, de que fuera agrupado, mediante independización se separa, hasta dejarlo aislado.
- No se utilizará el brazo mecánico o pala para llevar operarios a lugares de la demolición.
- Se controlará la caída de materiales que por su forma o peso pudieran llegar más lejos de lo que permite su caída libre.
- No se demolerán partes o zonas grandes que pudieran arrastrar el resto; se controlará su caída y la estabilidad del resto de la estructura.
- La distancia de seguridad perimetral a la estructura, aumentará considerablemente respecto de las formas manuales de demolición; se considerará como mínimo la altura media de la misma.
- La máquina utilizada debe tener las protecciones adecuadas en cuanto a la seguridad de la misma y del operario.
- No deje elementos sin demoler en planos superiores al de trabajo.
- Todos los trabajos debe hacerlos desde elementos estables.
- Siempre que se utilicen plataformas de trabajo de más de 2 m. de altura se protegerán perimetralmente.
- Si se utiliza maquinaria de pequeño formato para trabajos relacionados con la demolición deberá ser un experto en el manejo.
- Se cuidará muy especialmente la rotura para no proyectar restos en la proximidad.
- Debido a la gran energía mecánica transmitida, se vigilará la rotura frágil rápida del hormigón, teniendo en cuenta el resto de la estructura y su repercusión por una descarga o distensión rápida o instantánea.
- Se vigilará la repercusión de la vibración en las edificaciones o estructuras colindantes mediante testigos o sismógrafos.
- El polvo producido durante la ejecución de la demolición y durante la carga, debe ser eliminado al máximo mediante riego con agua, de tal manera que debe estar continuamente regándose la zona donde se produce el escombro y donde se acumula, dado que al quedar con una elevada cantidad de humedad no producirá polvo en la carga. Se debe cuidar en el riego la excesiva acumulación de agua para no producir humedades en las zonas de demolición o modificaciones en el suelo por cambio de humedad.
- El polvo es uno de los elementos más contaminantes que se producen en la demolición, con efectos muy nocivos sobre la salud del trabajador. Cuando en la zona de trabajo se produce un exceso y no es posible su total eliminación, se utilizarán mascarillas.
- El cemento como polvo que es, se absorbe por inhalación produciendo reacciones de tipo alérgico, inflamaciones de la piel, conjuntivitis.
- El ruido es causado por el uso de herramientas y maquinarias en el proceso de demolición y carga. El límite permisible de intensidad sonora que no daña el oído es de 75 decibelios, hay que tener en cuenta que el daño es mayor cuando hay discontinuidad y fuerte intensidad que cuando hay continuidad y menor intensidad; el oído se adapta al nivel sonoro donde se encuentra cuando éste es uniforme.
- Los efectos que provocan en el organismo son de tipo reflejo y pasajero (zumbidos de oídos, aturdimiento, fatiga, etc.), posteriormente trastornos psíquicos, cefaleas, neuralgias, vértigos e irritabilidad, con alteraciones de conducta, también se puede producir sordera irreversible.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 205 de 249

- La forma de aminorar el ruido o eliminarlo es disminuir su intensidad donde se produce con equipos adecuados insonorizados y protegiéndose el trabajador con cascos protectores.
- Las vibraciones producidas en el manejo de determinadas herramientas o vehículos, así como movimientos bruscos verticales y laterales, provocan lesiones corporales fundamentalmente en la columna vertebral y aparato digestivo.
- La protección es mediante cinturones de protección especiales de gran altura, para comprimir y sujetar el cuerpo.
- No se permitirá el paso de ninguna persona a la zona de demolición hasta que no se haya anulado por completo el riesgo de caída de material o desplome del mismo, las zonas deberán estar carentes del correspondiente riesgo de desplome de material de demolición.
- La demolición se iniciará y realizará en sentido inverso a la construcción de la estructura o elementos a demoler.
- Se demolerá por planos horizontales
- Se dispondrá de medios auxiliares como andamios, apuntalamientos, atirantados, según las necesidades de accesibilidad y maniobra.
- Si fuera preciso efectuar una demolición estructural de envergadura (estructuras completas…) se efectuará previamente un estudio detallado de la demolición con sus medidas preventivas.

Protecciones colectivas

- Orden en el tráfico de camiones.
- Desvío de los servicios afectados.
- Vallas delimitación y protección.
- Señalización general de riesgos.
- Señales acústicas y luminosas de aviso, en maquinaria y vehículos.
- Limpieza de viales
- Cintas de balizamiento.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Orden y limpieza en el entorno.
- Orden y limpieza en viales.
- Riegos antipolvo.
- Acceso independiente para personas y vehículos.

Protecciones individuales

- Los equipos de protección individual (EPI's) tendrán el marcado de conformidad CE.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Casco de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Botas de seguridad
- Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.
- Tajes impermeables para ambientes lluviosos, de color amarillo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- arnés de seguridad
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.

2.7.2 REPLANTEO

Tipo de maquinaria y equipo humano

1.- vehículo.
2.- estación total o nivel.
3.- topógrafo.
4.- peón especialistas.

Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos, por maquinaria o vehículos por presencia cercana a la misma en labores de comprobación.
- Contactos eléctricos directos, con la mira en zonas de instalaciones urbanas
- Caída de objetos
- Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia.
- Proyección de partículas de acero en clavamientos
- Golpes contra objetos
- Ambientes de polvo en suspensión
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, tormentas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.

Medidas preventivas

- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de seguridad y un punto fijo en la parte superior de la zona.
- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, tiene que desarrollarse, con arnés de sujeción y estar anclado a puntos fijos de las estructuras.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 206 de 249

- Para la realización de las comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se tendrá que acceder por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares (escaleras fijas).
- No se podrá realizar una labor de replanteo en las estructuras, hasta que estén los bordes y huecos protegidos con las correspondientes barandillas, o paños de redes que cubran dichos huecos.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se halla abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de replanteo de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Jefe de Obra.
- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizará las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directo o indirectos con los mismos.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de señalistas
- Las miras utilizadas, serán dieléctricas
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para la atención de urgencias, así como, anti inflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insectos.

Protecciones individuales

Protección de la cabeza
- Casco homologado con barbuquejo
- Mascarilla antipolvo
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Pantalla facial anti-impactos

Protección del tronco
- Cinturones de sujeción clase A.
- Mono de Trabajo
- Traje de agua.
- Chalecos reflectantes.

Protección extremidades superiores
- Guantes de lona y piel.

Protección extremidades inferiores
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.
- Botas de seguridad antideslizantes

2.7.3 RECOGIDA DE ENSAYOS EN OBRA

Riesgos:
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel
- Pisadas sobre objetos
- Cortes, erosiones o golpes contra objetos y / o herramientas
- Proyección de fragmentos y partículas
- Atrapamiento
- Sobreesfuerzos
- Atropellos

Medidas preventivas:
- Comunicar con antelación la visita a la obra para la recogida de las muestras, solicitando la persona que nos acompañará durante la visita
- Se tendrá que hacer uso de los equipos de protección individual del tajo en cuestión, como mínimo se dispondrá de chaleco, botas, ropa de trabajo adecuada y casco
- Tenga presente la señalización de seguridad que hay en obra, obrando en consecuencia y atendiendo sus indicaciones que tienen carácter obligatorio.
- Al entrar en la obra diríjase a la casetas de obras y evite transitar por el interior de la misma sin ir acompañado de personal autorizado
- Tenga presente en cada momento la situación de los trabajadores que se encuentran cerca suya, y el trabajo que se está realizando, para evitar riesgos añadidos a su proximidad
- Esté pendiente de la maniobras y circulación de vehículos y maquinaria
- No circule o permanezca bajo cargas suspendidas
- Mantenga una distancia prudencial (2 metros) de las excavaciones y zanjas. Si debe de acceder a una excavación hágalo por lugar seguro
- Nunca realice su actividad o transite por plataformas con una anchura inferior a 60 cm y sin barandillas de 90 cm de altura
- No realice funciones ajenas a su trabajo
- La electricidad es un medio auxiliar imprescindible debe tratarla con mucho cuidado para evitar accidentes

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 207 de 249

- Si al terminar su actividad no localiza al personal que le acompañó, abandone la obra por el mismo camino que ha entrado
- Utilice en todo momento las herramientas y útiles acordes a la muestra de ensayos a recoger
- En caso de hacer mediciones de compactación del terreno tenga en cuenta que lleva un aparato radiactivo y que debe de llevar un permanentemente un dosímetro

Protecciones individuales
- Casco
- Calzado de seguridad
- Chaleco reflectante
- Las propias para el ensayo a retirar

2.7.4 ALBAÑILERIA

ALBAÑILERIA

Riesgos previsibles

En los trabajos de tabiquería

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
- Heridas en las extremidades superiores al usar la máquina de cortar ladrillos.

En los trabajos de apertura de rozas manualmente

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Heridas en las extremidades superiores al usar la máquina de cortar ladrillos.

Medidas de prevención

- Hay una norma básica para todos los trabajos que es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos, los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.
- La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, llamada trompa de elefante, estará convenientemente anclada a los forjados con protección frente a las caídas al vacío del personal al utilizar las bocas de descarga.
- Se prohíbe terminantemente el uso de escaleras, bidones, montículos de materiales o similares para el apoyo de superficies de trabajo.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones y junto a huecos de fachada sin que esté garantizada la protección contra las posibles caídas.
- Se prohíbe terminantemente la conexión de cables eléctricos a los cuadros sin la utilización de clavijas normalizadas.
- El transporte a hombro de miras y tablones será efectuado al unísono por dos operarios que las cargarán asiendo un extremo cada uno. Solo se efectuarán traslados de estos materiales por una persona cuando exista absoluta seguridad de no interferencia de otros operarios en el itinerario a seguir, y en todo caso se hará manteniendo el extremo que va por delante por encima de la altura del casco de quién lo transporta.
- El transporte de sacos de aglomerante o de áridos se efectuará preferentemente con carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Los sacos de aglomerante se distribuirán ordenadamente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar, disponiéndose de forma que no se produzcan sobrecargas y lo más separado posible de los vanos y no interfiriendo en los lugares de paso.
- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se efectuará por vía húmeda y en locales abiertos o bien ventilados.
- Cada tajo se limpiará inmediatamente después de haberse finalizado, retirándose los recortes de material cerámico y los restos de pasta. Se prohíbe lanzar directamente los escombros por los huecos de fachada o forjados.
- Las zonas de trabajo estarán perfectamente iluminadas (mínimo 100 lux). Cuando sea necesaria iluminación eléctrica se estará a lo determinado para la instalación eléctrica provisional de obra en la presente Memoria.
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisada de objetos.

Equipos de protección colectiva

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas para los enfoscados y enyesados tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones no ofreciendo escalones ni huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios de borriquetas que se utilicen tendrán una plataforma de trabajo de no menos de 60 cm., no estando permitida la utilización de bidones, pilas de material, bañeras, etc. para formar andamio.
- En los huecos de patinillos de instalaciones de viviendas, en el lado desde el que se trabajará en la colocación de instalaciones, deberá realizarse el tabique de cerramiento hasta una altura de 80 cm. de forma que se proteja la caída por el hueco de personas y objetos situados en el suelo y a la vez se permita la realización de los trabajos. Una vez terminados los trabajos se deberá continuar con el cerramiento del patinillo.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 208 de 249

Equipos de protección personal

Será obligatorio el uso de :
- Botas de goma impermeables al agua.
- Ropa de trabajo.
- Cascos homologados.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de lona y serraje.
- Gafas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo.
- Arnés de seguridad homologado debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no garanticen la eliminación de riesgos.

2.7.5 RIESGOS Y PREVENCION DE INCENDIOS

RIESGOS Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

En almacenes provisionales o definitivos, vehículos, instalaciones eléctricas, barracones, etc.

Riesgos más frecuentes y sus causas
- Durante el proceso de la construcción la fuente de riesgo de incendio está basada fundamentalmente sobre dos situaciones concretas: el control sobre los elementos fácilmente combustibles y el control sobre las fuentes de energía.
- En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.
- En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

Acopio de materiales
- Entre los combustibles sólidos podemos considerar la propia madera de encofrado, los elementos de carpintería, de madera, los pavimentos y revestimientos de este mismo material, los de productos plásticos, los de productos textiles y los impermeabilizantes.
- Como combustibles líquidos han de tenerse en cuenta los combustibles y lubricantes para la maquinaria de obra, los disolventes y los barnices.
- Todos estos elementos han de ser almacenados de forma aislada, en especial los combustibles líquidos, que habrán de ser ubicados preferentemente en casetas independientes o a la intemperie, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.
- Los materiales combustibles sólidos, a su vez, han de almacenarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.
- Como precaución común a todos los casos debe evitarse la proximidad de instalaciones de corriente eléctrica y de fuentes de calor.

Productos de desecho
- 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.
- Por lo general, estos productos se amontonan en lugares que no están determinados de antemano, mezclándose unos restos con otros. En tales lugares pueden ser arrojados también los sobrantes de lubricantes y pinturas, de tal forma que con una punta de cigarro encendido puede originarse la combustión.

Trabajos de soldadura
- Se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento del equipo de soldadura oxiacetilénica (botellas, válvulas, sujeción, gomas, uniones, etc.).
- Las zonas donde pueden originarse incendios al emplear la soldadura, son los acopios de materiales situados en las plantas ya forjadas, que deberán protegerse con lonas, y los encofrados de madera cuando se trabaje sobre estructuras de hormigón o estructuras mixtas.
- Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura que caigan sobre materiales combustibles, es conveniente esparcir arena sobre el lugar recalentado y empaparlo posteriormente de agua.

Trabajos con empleo de llama abierta
- En la instalación de la fontanería y la de la impermeabilización con láminas asfálticas.
- El riesgo, en ambos casos es un riesgo localizado al material con el que se está trabajando, que puede propagarse al que exista en sus proximidades.
- En este tipo de trabajos es necesario disponer siempre de un extintor o medio para apagar el incendio al alcance de la mano.

Instalaciones provisionales de energía
- En el caso de que la energía utilizada sea la eléctrica, casi siempre el riesgo se produce por defecto de aislamiento, por falsos contactos y por sobrecargas, que originan el incendio en los elementos combustibles que se encuentren en contacto próximo.
- Se deben incluir en este riesgo los calefactores móviles de obra (eléctrico, de gas o combustible líquido) y los hornillos y braseros utilizados para la preparación de comida o calefacción de los operarios.
- El material utilizado en el montaje de instalaciones de electricidad y calefacción para la obra ha de estar en perfectas condiciones de uso.
- Igualmente los cuadros y equipos eléctricos han de fijarse sólidamente a puntos fijos, no pudiendo estar en andamios ni en el suelo.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 209 de 249

- Calefacción y hornillos deben estar perfectamente aislados y sujetos, sin material combustible a su alrededor.

Medios de extinción
- Extintores
- Arena.
- Mantas ignífugas.
- Cubos (para agua).
- La elección del agente extintor, debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.
- El número y la capacidad de los extintores serán determinados en razón de la importancia del riesgo y de la eficacia del extintor.
- El emplazamiento de los extintores, se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben estar visibles y fácilmente accesibles, no quedando tapados por otros materiales. Deben colocarse sobre soportes de forma que la parte superior del mismo, esté como máximo a 1,70 metros del nivel del piso.

Clases de fuego
- Según la norma UNE-23010 y de acuerdo con la naturaleza del combustible, los fuegos se pueden dividir en las siguientes clases:
- Clase A: Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc., a excepción de los metales.
- Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.
- Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.
- Clase D: Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales. En general, no se usará ningún agente extintor empleado para combatir fuegos de la clase A, B, o C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.
- En equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico o polvo polivalente), es decir, que no contengan agua en su composición, ya que el agua es conductora de la corriente eléctrica y puede producir electrocución.

2.7.6 RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

- Derivados de la intromisión descontrolada de personas en la obra, durante las horas de trabajo o descanso.
- Atropellos por vehículos al entrar o salir de la obra.
- Choques en los enlaces con carreteras o caminos existentes.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas al mismo o diferente nivel.

Medidas Preventivas

- Se procederá al cerramiento perimetral de la obra, de manera que se impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma. En todos aquellos casos en los que por trabajos puntuales sea necesario invadir la calzada se señalizará la zona tal y como viene definido en los planos de detalle.
- La altura de la protección perimetral no será inferior a 2 metros.
- Se prevén pasillos de acceso señalizados, protegidos con marquesinas resistentes de altura aproximada de 3 m sobre el piso, con un vuelo de 2 m.
- Se prevé colocación de señales de seguridad en lugares acorde al riesgo especificado.
- Se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para vehículos y maquinaria. Se separarán los accesos de vehículos y maquinaria.
- Si no es posible lo anterior, se separará por medio de barandilla la calzada de circulación de vehículos y la de personal, señalizándose debidamente.
- Las rampas para el movimiento de camiones no tendrán pendientes superiores al 12% en los tramos rectos y el 8% en las curvas.
- El ancho mínimo será de 4,5 metros en los tramos rectos y sobreancho adecuado en las curvas.
- Antes de comenzar los trabajos se deberán conocer los servicios públicos que puedan resultar afectados, tales como: agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Por otra parte existirán riesgos derivados de la salida de vehículos, al tener que incorporarse a la vía pública. Se señalizará convenientemente la salida de vehículos, llegando incluso a colocar un semáforo para una mejor salida de camiones de la obra, si es posible.
- Una vez conocidos los servicios públicos que se encuentren involucrados, hay que ponerse en contacto con los departamentos a que pertenecen y cuando sea posible, se desviarán las conducciones afectadas. Así en el caso de líneas eléctricas aéreas, deberemos solicitar de la Compañía Eléctrica que modifique su trazado, con objeto de cumplir las distancias mínimas de seguridad. También se puede solicitar por escrito a la compañía, que descargue la línea eléctrica o en caso necesario su elevación. Si no se pudiera realizar lo anterior, se considerarán las distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable. Las máquinas de elevación llevarán unos bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad. Por otra parte se señalizarán as zonas que no deben traspasar, interponiendo barreras que impidan un posible contacto. La dimensión de los elementos de las barreras de protección debe ser determinada en función de la fuerza de los vientos que soplan en la zona. La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas, deben colocarse a cada lado de la línea aérea.
- Las barreras de protección estarán compuestas por dos largueros colocados verticalmente y anclados sólidamente y unidos por un larguero horizontal a la altura de paso máximo admisible o en su lugar se puede utilizar un cable de retención bien tenso, provisto de señalizaciones. La altura de paso máximo debe ser señalada por paneles apropiados fijados a la barrera de protección. Las entradas del paso deben señalarse en los dos lados.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 210 de 249

- En el caso de líneas eléctricas subterráneas, deberemos gestionar la posibilidad de dejar los cables sin tensión antes de iniciar los trabajos. En caso de duda consideraremos a todos los cables subterráneos como si estuvieran en tensión. No se podrá tocar o intentar alterar la posición de ningún cable. Por otra parte, procuraremos no tener cables descubiertos que pudieran deteriorarse al pasar sobre ellos la maquinaria o los vehículos y que pueden también dar lugar a posibles contactos accidentales por operarios o personal ajeno a la obra. Utilizaremos detectores de campo capaces de indicarnos el trazado y la profundidad del conductor y siempre que sea posible señalizaremos el riesgo, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad. A medida que los trabajos sigan su curso se velará por que se mantenga la señalización anteriormente mencionada en perfectas condiciones de visibilidad y colocación. Si algún cable fuera dañado se informará inmediatamente a la Compañía propietaria y se alejará a todas las personas del mismo con objeto de evitar posibles accidentes. No se utilizarán picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos donde pueden estar situados cables subterráneos.
- En todos los casos cuando la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, evitando que accidentalmente pueda ser dañada por maquinaria, herramientas, etc., colocando obstáculos que impidan el acercamiento. Una vez descubierta la línea, para continuar los trabajos se procederá a tomar las siguientes medidas de seguridad, en el mismo orden con que se citan:
- Descargar la línea.
- Bloqueo contra cualquier alimentación.
- Comprobación de la ausencia de tensión.
- Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Asegurarse contra posibles contactos con partes cercanas en tensión, mediante su recubrimiento o delimitación.
- Mediante detectores de campo, podemos conocer el trazado y la profundidad de una línea subterránea.
- Cuando se trabaje en proximidad de conducciones de gas o cuando sea necesario descubrir éstas, se prestará interés especial en los siguientes puntos:
- Se identificará el trazado de la tubería que se quiera excavar a partir de los planos constructivos de la misma, localizando también los planos disponibles las canalizaciones enterradas de otros servicios que pueden ser afectados.
- Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad; se hará igualmente con las canalizaciones enterradas de otros servicios, indicando además el área de seguridad.
- Se proveerá y mantendrán luces, guardas, cercas y vigilancia para la protección de las obras o para seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.
- Se instalarán las señales precisas para indicar el acceso a la obra, circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites y inmediaciones.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibido la utilización por parte del personal de calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos.
- No se podrá almacenar material sobre conducciones de ningún tipo.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido utilizar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o quitar bombillas de los portalámparas en zonas de conducciones de gas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de gasoductos que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se evitará que en sus tiradas haya empalmes.
- En caso incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.
- En los casos en que haya que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas contrafuegos.
- En lo referente a las conducciones de agua, se seguirán las mismas normas en lo que se refiere a identificación y señalización indicadas en las conducciones de gas.
- Está prohibido realizar excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0,50 m. de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, caso en que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se instalarán sistemas de iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera.
- Está totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- En caso de rotura o fuga en la canalización se comunicará inmediatamente a la Compañía Instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.
- Si existe la posibilidad de caída de cascotes o similares a la vía pública, se colocarán marquesinas y mallas de protección que evite la caída de los mismos sobre los viandantes y sobre los operarios, en el acceso a vestuario, aseos, almacén y comedor.

<u>Protecciones Colectivas</u>

- Desvío de las líneas que interfieren con la obra.
- Señalización de la existencia del riesgo.
- Vallado del solar.
- Instalación de marquesinas
- Señalización de los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los crecimientos necesarios.
- Se señalizarán de acuerdo con la normativa vigente los enlaces con carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad.
- Instalación de malla tupida que evite la caída de pequeñas partículas a la calle.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 211 de 249

- Instalación de vallas de limitación y protección, cintas de balizamiento, etc.

2.8. MEDIOS AUXILIARES

2.8.1. ANDAMIOS

Riesgos:
1. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
2. Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
3. Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
4. Atrapamiento de pies y dedos.
5. Contactos eléctricos.
6. Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
2. Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
3. Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
4. Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
5. Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
6. Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
7. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
8. Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
9. Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
10. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
11. Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
12. El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
13. No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
14. Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
15. Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Equipos De Protección Individual:
1. Casco de seguridad de polietileno.
2. Calzado con suela antideslizante.
3. Calzado con puntera reforzada.
4. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
5. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
6. Guantes dieléctricos.
7. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
8. Cinturón portaherramientas.
9. Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
10. Faja de protección dorsolumbar.
11. Ropa de trabajo adecuada.

2.8.2. ANDAMIO COLGADO MÓVIL

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento. Si se trata de trabajos en posición sedente, la distancia será de 45 cm.
2. Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso,
teniéndose en cuenta: resistencia por m2 de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
3. Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
4. Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
5. La separación máxima entre pescantes será de 3 m..
6. Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
7. La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
8. Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 212 de 249

9. Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
10. Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o trácter) y el tiro.
11. Si se utiliza el sistema trácter (accionado mediante mordazas): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
12. Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.
13. Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes..
14. Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
15. Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m..
16. El acceso a la s plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
17. Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
18. Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de
70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm..
19. La vía pública se protegerá ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
20. Queda totalmente prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
21. No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
22. Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
23. No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.

2.8.3. ANDAMIO DE BORRIQUETAS

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
2. Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
3. Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante " Cruces de San Andrés ".
4. Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
5. Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
6. Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
7. Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
8. La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
9. Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
10. Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. Y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, segun el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
11. Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
12. Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
13. Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
14. Prohibido instalar un andamio encima de otro.

2.8.4. ANDAMIO TUBULAR

Medidas Preventivas y Protecciones Colectivas:
1. Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
2. Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
3. No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
4. Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
5. Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
6. Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
7. Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
8. La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
9. En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
10. El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. En todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
11. Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
12. La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
13. El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 213 de 249

14. El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
15. El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
16. Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
17. El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
18. Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

2.8.5. ANDAMIO TUBULAR MÓVIL

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de blocaje de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
2. Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
3. Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
4. No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

2.8.6. ESCALERAS DE MANO

Riesgos:
1. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
2. Choques y golpes contra la escalera.
3. Atrapamiento de pies y dedos.
4. Sobreesfuerzos.
5. Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
2. Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
3. Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
4. Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
5. Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
6. La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
7. El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
8. El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
9. Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
10. Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
11. Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
12. No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
13. Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
14. Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
15. Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
16. Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
17. Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

Equipos De Protección Individual:
1. Casco de seguridad de polietileno.
2. Casco de seguridad dieléctrico.
3. Calzado antideslizante.
4. Calzado con puntera reforzada.
5. Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
6. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
7. Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
8. Cinturón portaherramientas.
9. Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
10. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
11. Ropa de trabajo adecuada.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 214 de 249

2.8.7. ESCALERAS METÁLICAS

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
2. Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
3. Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

2.8.8. ESCALERAS DE MADERA

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
2. Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
3. Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

2.8.9. ESCALERAS DE TIJERA

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
2. La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
3. Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
4. No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

2.8.10. PUNTALES

Riesgos:
1. Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por
Instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
2. Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
3. Atrapamiento de pies y dedos.
4. Sobreesfuerzos.
5. Contactos eléctricos.

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
2. El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
3. Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
4. El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
5. Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario 6. Los puntales telescopicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
7. Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
8. Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
9. Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
10. Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

Equipos De Protección Individual:
1. Casco de seguridad.
2. Calzado con suela antideslizante.
3. Calzado con puntera reforzada.
4. Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
5. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
6. Faja de protección dorsolumbar.
7. Ropa de trabajo adecuada.

2.8.11. PLATAFORMA DE DESCARGA

Riesgos:
1. Caída de personas u objetos a distinto nivel.
2. Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 215 de 249

3. Golpes, cortes o choques.
4. Atrapamiento de pies y dedos.
5. Sobreesfuerzos.
6. Impactos

Medidas Preventivas Y Protecciones Colectivas:
1. Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".
2. Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
3. Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
4. Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
5. La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
6. La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
7. Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.

Equipos De Protección Individual:
1. Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
2. Casco de seguridad.
3. Calzado con suela antideslizante.
4. Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
5. Faja de protección dorsolumbar.

2.9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.

Antes del comienzo de cada unidad de obra, se informará a los operarios sobre la forma correcta de ejecución y la prevención de los riesgos previstos.
Asimismo se tiene previsto impartir formación en materia de Seguridad y salud en el Trabajo al personal de la obra, en función de las propias necesidades del mismo y de acuerdo con el proceso productivo que vaya a realizarse.

2.10. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Botiquines

Se dispondrá de botiquines conteniendo el material especificado en la O.G.S.H.T.; estando prevista su revisión mensual, así como la reposición inmediata de lo consumido.

Asistencia a accidentados

Los trabajadores accidentados serán atendidos en:

- El Centro Asistencial más próximo a la obra es el Centro médico de la localidad de Ibeas de Juarros, situado en la Plaza del Ayuntamiento, nº 1, en el cual se pueden realizar curas de urgencia y primeros auxilios.
- En caso de gravedad, el o los accidentados deberá ser trasladado al servicio de urgencias del Hospital general de Burgos, situado a 20 Km de la obra.

Reconocimientos médicos

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido una vez que haya transcurrido un año desde la contratación del trabajador.

2.11. CONTROLES E INFORMACIÓN.

A lo largo del desarrollo de la obra, se procederá a la realización de inspecciones periódicas del cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas a través del presente estudio, y desarrolladas y complementadas en el plan de seguridad y salud de la obra.

Se adjuntan como anexos formatos para la realización de las comunicaciones en materia de prevención, formularios tipo para la realización de las inspecciones periódicas, así como otros formularios que junto con la documentación de seguridad formarán el correspondiente libro de obra de seguridad.

2.12. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

En el desarrollo del correspondiente Plan de Seguridad y Salud para esta obra, se procederá a la inclusión en el mismo de las instrucciones de seguridad correspondientes a los trabajos a realizar en la obra y que deben estar incluidos en el Plan de Prevención de la empresa contratista.

2.13. PARALIZACION DE LOS TRABAJOS.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 216 de 249

circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

2.14. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Burgos a julio de 2026

Fdo: Ismael Ruiz Martínez

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 217 de 249

PLIEGO DE CONDICIONES

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 218 de 249

3. PLIEGO DE CONDICIONES

El Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del Estudio de Seguridad y Salud y regirá en las obras que son objeto de la realización del mismo, definidas en el Artículo 4, apartado 1 del R.D. 1627/97 de 24 de octubre.
Este Pliego consta:
1. - Condiciones de Indole Legal.
2. - Condiciones de Indole Facultativa.
3. - Condiciones de Indole Técnica.
4. - Condiciones de Indole Particular.

3.1. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.

3.1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra objeto del Estudio de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación.
Esta relación de dichos textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en las correspondientes condiciones particulares de un determinado proyecto.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
Este R.D. define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
El R.D. establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los arts. 45, 47, 48 y 49 de la LPRL.
A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden del 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción aprobado por la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997 sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 773/1997 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- RD 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias.

-Código técnico de la Edificación.
-Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
-Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

3.1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 219 de 249

El R.D. 1627/97 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4, Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 112.
Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero.
El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha ley.
El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.
El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Articulo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.
La obligación de los Trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Articulo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.1.2.1. Obligaciones Del Promotor

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

Esta obligación del Promotor viene apoyada y complementada por La Directiva 92/57/CEE, del Consejo de 24 de Junio de 1992, (y apoyado por Sentencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea del 7/10/10) en la cual se indica que la propiedad designará uno o varios coordinadores en materia de Seguridad y Salud tal como se definen en la letras e). y f). del Artículo 2, en el caso de obras en las que estén presentes una o varias empresas simultánea o sucesivamente.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

3.1.2.2. Obligaciones De Contratistas y Subcontratistas

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
    - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
    - La 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.
    - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
    - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
    - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
    - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
    - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
    - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
    - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
    - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 220 de 249

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.3. Obligaciones De Los Trabajadores Autónomos

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
    - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
    - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
    - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
    - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
    - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
    - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3.1.3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
El Contratista viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3.2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

3.2.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. “Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles”. El R.D. 1627/97 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del R.D. 1627/97 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud.

En el artículo 8 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 221 de 249

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

3.2.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los Artículos 5 y 6 del R.D. 1627/97 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados.

3.2.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Artículo 7 del R.D. 1627/97 indica que cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

El Artículo 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
El Artículo 10 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

3.2.4. LIBRO DE INCIDENCIAS

El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

3.2.5. APROBACION DE LAS CERTIFICACIONES

El Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

3.2.6. PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 222 de 249

3.3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.

3.3.1. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- R.D. 773/1997 de 30 de mayo. Establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).
- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- En el Anexo III del R.D. 773/1997 relaciona una "Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual".
- En el Anexo I del R.D. 773/1997, detalla una "Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual".
- En el Anexo IV del R.D. 773/1997 realiza "Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual".
- El R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los EPI's, el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D.; y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D. El Real Decreto 159/1995 modifica algunos artículos del R.D. anterior.

3.3.2. ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA

- El R.D. 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.
  - Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.
  - Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
  - Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

- Redes perimetrales. Las mallas que conformen las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm y malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudado a la malla y para realizar los empalmes, sí como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > de 8 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída de altura.
- La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970 regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.
- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/1368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.
- Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fín que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general indicamos a continuación.
  - Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
  - Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arristramientos, plataformas, etc.(semanalmente).
  - Estado del cable de las grúas-torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).
  - Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
  - Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (semanalmente).
  - Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

3.3.3. UTILES Y HERRAMIENTAS PORTATILES

- El R.D. 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

3.3.4. MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE

- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos R.D. 2291/85 de 8 de noviembre (Grúas-torre).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.
- RRDD 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

3.3.5. INSTALACIONES PROVISIONALES

- Se atendrán a lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV.
- ITC 33 del Reglamento electrotécnico de baja tensión (RD 842/2002 de 2 de agosto)

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 223 de 249

3.3.6. OTRAS REGLAMENTACIONES APLICABLES

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.
Entre otras serán también de aplicación el:

- R.D. 53/1992 “Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes”
- R.D. 230/1998 “Reglamento de explosivos”
- R.D. 1316/1989 “Exposición al ruido”
- R.D. 664/1997 y Orden 25/3/98 sobre “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo”
- R.D. 665/1997 “Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo”
- Ley 10/1998 “Residuos”
- Orden 18/7/91 “Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles”
- Orden 21/7/92 sobre “Almacenamiento de botellas de gases a presión”
- R.D. 1495/1991 sobre “Aparatos a presión simple”
- R.D. 1513/1991 sobre “Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos”
- R.D. 216/1999 “Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas de trabajo temporal”

3.4. CONDICIONES PARTICULARES.

3.4.1. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Y DELEGADO DE PREVENCION

Si la obra pasara de 30 operarios se constituirá un Comité de Seguridad y Salud formado por los Delegados de Prevención de una parte, y por los representantes de LA EMPRESA, de otra. En las reuniones deberán participar con voz pero sin voto los Delegados sindicales y los Responsables Técnicos de Prevención de LA EMPRESA.
Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en la Ley 31/95 en su artículo 38 y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

A. Reunión obligatoria; al menos una vez cada tres meses.
B. Se encargará del control y vigilancia de las Normas de Seguridad y Salud estipuladas con arreglo al presente Plan.
C. Dispondrá de los medios y la formación en materia preventiva para el ejercicio de sus funciones.
D. Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas notificándolo a la Empresa.

Respecto al Delegado de Prevención se establece lo siguiente:

A. Será el miembro del Comité de Seguridad que, si es delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra.
B. Informará al Comité de las anomalías observadas y será la persona encargada de hacer cumplir la Normativa de Seguridad estipulada en las obras siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.
C. Dispondrá de los medios y de la formación en materia preventiva para el ejercicio de sus funciones y le será de aplicación lo dispuesto en el apartado 2º del Art. 65 del Estatuto de los Trabajadores.

3.4.2. INDICES DE CONTROL
3.4.3.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de incidencia: Número de siniestros por baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 10^2}{\text{Nº trabajadores}}$$

2) Índice de frecuencia: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 10^6}{\text{Nº horas trabajadas}}$$

3) índice de gravedad: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G} = \frac{\text{Nº de jornadas perdidas por accidentes con baja} \times 10^3}{\text{Nº horas trabajadas}}$$

4) Duración media de incapacidad: Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D. M.I.} = \frac{\text{Nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{}$$

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 224 de 249

Nº accidentes con baja

3.4.4. PARTE DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS

Los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

A. Parte de accidente:
   - Identificación de las obras.
   - Hora, día, mes y año en que se ha producido el accidente.
   - Nombre del accidente.
   - Categoría profesional y oficio del accidentado.
   - Domicilio del accidentado.
   - Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
   - Causas del accidente.
   - Importancia aparente del accidente.
   - Posible especificación sobre fallos humanos.
   - Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
   - Lugar de traslado para hospitalización.
   - Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

   Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:
   - ¿Cómo se hubiera podido evitar?
   - Ordenes inmediatas para ejecutar.

B. Parte de deficiencias.
   - Identificación de la obra.
   - Fecha en que se ha producido la observación.
   - Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
   - Informe sobre la deficiencia observada.
   - Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

3.4.5. ESTADISTICAS

A. Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.
B. Los partes de accidente, si los hubiera, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.
C. Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara, con una somera inspección visual, de la evolución de los mismos; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

3.4.6. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en e ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliado al campo de la responsabilidad civil patronal.

3.4.7. NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Una vez al mes, la constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de Seguridad y Salud hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme el Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; esta valoración será visada y aprobada por el Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.
- Se han tenido en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Plan, solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin las cuales la Obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.

3.4.8. FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES.

Todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos que conlleva su trabajo, así como de las conductas a observar y del uso de las protecciones colectivas y personales, con independencia de la formación que reciban, ésta información se podrá dar por escrito.
Se establecerán las Actas:
- De autorización de uso de máquinas, equipos y medios.
- De recepción de protecciones personales.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 225 de 249

- De instrucción y manejo.
- De mantenimiento.

Se establecerán por escrito las normas a seguir cuando se detecte situación de riesgo, accidente o incidente.
De cualquier incidente o accidente relacionado con la Seguridad e Higiene, se dará conocimiento fehaciente al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución y a la Dirección Facultativa, en un plazo proporcional a la gravedad del hecho. En el caso de accidente grave o mortal, dentro del plazo de las 24 horas siguientes.

4. ANEXO: FORMATOS TIPO DE CONTROLES E INFORMACIÓN.

Se recogen a continuación los métodos de trabajo, o la información para la aplicación de las medidas preventivas contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud referidas al trabajo concreto o tarea a desarrollar.
Su redacción definitiva se realizará pormenorizada en la obra, pudiendo utilizarse para transmitir requerimientos concretos a los operarios propios y al empresario del trabajador de la unidad de obra contratada.
En todo caso las instrucciones preventivas pueden ser utilizadas reiteradamente bajo la responsabilidad del jefe de obra y personas por él designadas, debiendo incluir en su cabecera:

- Nombre y cargo de la persona emisora.
- Nombre de las personas destinatarias.
- Asunto y alcance de la instrucción.
- Fecha de la emisión.

De acuerdo con el desarrollo de los trabajos, estos documentos pueden ser ampliados, contando con el asesoramiento del Servicio de Prevención.
Así mismo, se adjuntan una serie de fichas que pueden servir como guía para hacer un seguimiento de la seguridad en obra. Estas fichas deben adaptarse a las necesidades de la obra.

En Burgos a Febrero de 2025

Fdo: Ismael Ruiz Martínez

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 226 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

OBRA: ……
EMPRESA: ……
VIGILANTE DE PREVENCION: D. ……..
FECHA: …… (Hora del día y día) ……

GRUPO 1º. COMPROBACIONES GENERALES

1. Compruebe que están a la vista las normas de actuación en caso de accidente. Nombre del centro asistencial y el itinerario más recomendable.

   ESTA: ……..
   REPONER: ……
   REPARAR: ……

2. Compruebe la ubicación y existencias del botiquín portátil de primeros auxilios.

   ESTA: ……..
   REPONER: ……
   REPARAR: ……

3. Compruebe el estado de limpieza de:

   - Comedor: ……
   - Aseo: ……
   - Vestuario: ……
   - Reparaciones inmediatas: ……
   - ¿Son suficientes instalaciones en servicio? ……..

   OBSERVACIONES: ……
   ……..
   ……..

4. Compruebe el estado de seguridad de:

   - Camino para el personal de acceso a la obra: ……..
   - Intercomunicación interna: ……
   - Vías de circulación de Vehículos: ……
   - Portones de acceso: ……
   - Valla de cerramiento: ……
   - Señalización en los itinerarios: ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 227 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Reparaciones inmediatas: …….

5. Compruebe el control efectivo de visitantes en obra y el grado de cumplimiento de la seguridad por estos (jefes de subcontratas, representantes, otras visitas):

   OBSERVACIONES: …….
   ……..

GRUPO 2º. COMPROBACION DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA

1. En el cuadro general eléctrico compruebe si responde al test:

   - Disyuntor diferencial de 25 miliamperios: ……..
   - Disyuntor diferencial de 30 miliamperios: ……..
   - Disyuntor diferencial de 300 miliamperios: ……..

   Si permanecen:

   - Cierre efectivo del acceso al cuadro y del armario: …….
   - Señal de peligro “riesgo eléctrico: ……..
   - Reparaciones urgentes: ……..

     ……..

2. Mangueras eléctricas; compruebe que están en buen estado:

   - Conexiones: …….
   - Empalmes: ……...
   - Pies derechos de sustentación: ……
   - Protecciones de cruce de caminos: ……
   - Aislamiento general de las mangueras: ……..

3. Cuadros eléctricos de distribución; compruebe que están en buen estado:

   - Caja externa (armario) ……..
   - Puerta y cierres: ……
   - Sistema de cuelgue: ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 228 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Puntos de conexión: ……...
- - ¿Suficientes?: ……..
- Acciones preventivas o reparaciones inmediatas: ……
  ……
  ……
  ……

4. Compruebe el buen estado de las siguientes mangueras de alimentación en relación con la maquinaria:

- A la grúa torre: ……
  ……
- A las hormigoneras pasteras: ……..
  ……
- A la dobladora de ferralla: ……
  ……
- A los vibradores: ……
  ……
- A la mesa de sierra: ……
  ……
- Otras: ……
  ……
- Reparaciones inmediatas: ……
  ……
  ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 229 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

5. Compruebe el estado de la línea de alimentación para iluminación general:

- Línea: ……
- Conexiones: …….
- Empalmes: ……...
- Portátiles: …….
- Reparaciones inmediatas: ……
  ……
  ……

6. Compruebe que en el almacén hay en existencias para evitar conexiones peligrosas los siguientes elementos:

- Tomacorrientes estancos: …….
- Empalmes-tomacorrientes estancos: ……..
- Cinta aislante: ……..……
- Clavijas de conexión: …….
- Fundas termorretráctiles de protección de empalmes: ……
  ……
- Se debe adquirir urgentemente: ……..
  ……
  ……

GRUPO 3º. COMPROBACION SOBRE EL USO DE LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

1. Compruebe que el personal utiliza la prenda de protección adecuada a cada circunstancia según las especificaciones del Plan de Seguridad e Higiene:

- Casco.
- Prendas de trabajo (mono, impermeable).
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad.
- Guantes.
- Protección ocular.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 230 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Protección auditiva
-
-
-
-

2. Compruebe que existen en el archivo las notas de entrega de prendas de protección personal a cada operario firmadas.
3. Compruebe que en el almacén existe el depósito de prendas de seguridad para las reparaciones por deterioro, rotura o estancias cortas.
   - OBSERVACIONES: ……..
     ……
     ……
     ……
4. Compruebe expresamente el uso de prendas de protección personal de cada empresa subcontratada.
   - Nº 1.- ……
     ……
   - Nº 2.- ……
     ……
   - Nº 3.- ……
     ……
   - Nº 4.- ……
     ……
   - Nº 5.- ……
     ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 231 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

GRUPO 4º. – COMPROBACION DE LA PREVENCION

4.1. Terrenos

1. Compruebe el estado de los taludes.

- Atención en: ……..
- Riesgo en (por): ……
- Sobrecarga al borde en: ……
  - Medida preventiva: ……
    ……

2. Compruebe el estado de los cortes del terreno.

- Atención en: ……..
- Riesgo en (por): ……
- Sobrecarga al borde en: ……
  - Medida preventiva: ……
    ……

3. Compruebe el estado de los cortes del terreno para zanjas.

- Atención en: ……..
- Riesgo en (por): ……
- Sobrecarga al borde en: ……
  - Medida preventiva: ……
    ……

4. Compruebe el trasdós de los muros de contención:

- Apuntalamiento de tierras: ……..
  ……..
- Escaleras de mano: ……
  ……
- Vigilancia constante: ……
  ……
  - Cerrar el acceso: ……..
  - Prevención recomendada: ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 232 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

4.2.- Medios Auxiliares

A) Andamios metálicos modulares. Comprobaciones.

- Superficie de apoyo.
  - Reforzar en: ……
  - Consolidar en: ……
- Plataformas de trabajo.
  - Ampliar en: ……
  - Reforzar en: ……..
  - Sobrecarga en: ……
- Arriostramientos.
  - Cruces de San Andrés: ……
    ……
  - Anclaje de fachadas: ……
    ……
  - Bridas andamio-tablones: ……
- Barandillas: ……
  ……
  ……
- Redes: ……
  ……
  ……
- Conservación general de elementos:
  - Sustituir: ……..
  - Limpiar: ……
  - Proteger: ……
- Intercomunicación:
  - Peldaños: ……
  - Barandillas: ……
    - ♦ Reparar: ……
      ……
    - ♦ Reponer: ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 233 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

B) Andamios sobre borriquetas. Comprobaciones.

- Estado de las borriquetas: ……..
- Estado de los tablones: ……..
- Montaje: ……
- Ubicación: ……
  - Normas preventivas: ……
    ……
    …… ……
    ……

C) Escaleras de mano. Comprobaciones.

- Longitud: ……
- Estado de los peldaños: ……..
- Estado de los largueros: ……..
- Estado del anclaje superior: ……
- Estado de las zapatas de apoyo: ……..
  - Sustitución: ……
  - Reparación de: ..……

D) Pasarelas, plataformas. Comprobaciones.

- Anclajes de los apoyos: ……..
- Estado de las superficies: ……..
- Estado de las barandillas: ……..
  - Reparar:. ……
    ……
  - Sustituir: ……..

    ……

E) Plataformas para descarga en las plantas. Comprobar:

- Anclajes en apoyo: ……..
- Tornapuntas: ……
- Puntales: ……
- Barandillas: ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 234 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Barra de cierre delantero: ……
  - Reparar: ……..
    ……
  - Sustituir: ……..
    ……

F) Viseras. Comprobar:

- Anclajes: …… ……..
- Estado del entablonado: ……..
- Sobrecargas: …… ……
  - Reparar: ……
    ……
  - Limpiar: ……
    ……..
  - Sustituir: ……..
    ……

G) Castilletes o plataformas para hormigonado. Comprobar:

- Escaleras:……
- Barandillas:…….. ……..
- Cadenilla de cierre:….. ……..
- Ruedas: ……
- Mordazas de inmovilización: ……..
- Plataforma de trabajo: ……
  - Reparar: ……..……
    ……
  - Sustituir: ……..……
    ……

H) Cubilote para hormigonado. Comprobar:

- Sistema de cuelgue: ……..
- Rótulo de carga máxima: ……..
- Línea de máximo nivel de llenado: ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 235 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Estado de palanca de accionamiento: ……
  - Reparar: ……
    ……
  - Sustituir: ……
    ……

4.3. Maquinaria para el movimiento de tierras y excavaciones.

1. Compruebe que cada conductor ha recibido las normas de seguridad específicas para su máquina.

   OBSERVACIONES:……
   ……
   ……
   ……

2. Compruebe que cada conductor ha recibido las prendas específicas de protección según el plan de Seguridad y Salud.

   OBSERVACIONES ……
   ……
   ……
   ……

3. Compruebe la correcta respuesta de los mandos de cada máquina mediante una serie de maniobras en velocidad lenta gobernadas por el conductor.

   OBSERVACIONES ……
   ……
   ……
   ……

4. Comprobar en las máquinas para el movimiento de tierras y excavaciones.

   - Estado de las cadenas o neumáticos: ……
     ……
   - Estado de la estructura de seguridad de la cabina de mando: ……..
     ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 236 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Correcta repuesta de la máquina a los mandos: …….
- Grado de limpieza de las superficies de paso o de estancia para las personas sobre la máquina: ……
  ……
- Fecha de revisión del extintor o de caducidad: ……...
  ……
- Correcta respuesta de las luces de marcha hacia delante y automáticas de retroceso:..
  ……
- Grado de limpieza de las superficies de paso o de estancia para las personas sobre la máquina: ……
  ……
- Fecha de revisión del extintor o de caducidad: ……...
  ……
- Correcta respuesta de las luces de marcha hacia delante y automáticas de retroceso:..
  ……
- Libro de mantenimiento. Controle la periocidad y grado de las revisiones mecánicas de taller: ……..
- Estado de los rótulos de advertencia y señales adheridas o recibidas a la carcasa de la máquina: ……
  ……
- Correcta respuesta y extensión de las zapatas hidráulicas antivuelco, (algunas máquinas):……
  ……
  ……
  - Revisar: ……
  - Reparar: ……
  - Sustituir: ……
  - Montar: ……..

4.4. Maquinaria para transporte vertical:

A. Comprobar en el cabrestante mecánico (maquinillo):

- La correcta ejecución de los anclajes al forjado y su grado de conservación.
- Existencia y legibilidad del rótulo de carga máxima.
- El estado y respuesta del limitador de recorrido del gancho (tope, horquilla y bola).
- Estado de las barandillas de protección lateral anticaídas.
- Las conexiones eléctricas.
- Estado de la carcasa de protección.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 237 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Estado de los cables (hilos rotos, mal enrollamiento en el tambor, casquillos electrosoldados, aprietos, lazos, guardacabos).
- Estado del gancho y de su pestillo de seguridad.
- Compruebe el buen estado del cinturón de seguridad y del anclaje o punto fuerte de amarre que debe usar siempre el maquinista.
- El estado de los rótulos y de la señalización adherida al maquinillo.
- El estado de la instalación eléctrica:
  - Revisar: …….
  - Reparar: …….
  - Sustituir: …….
  - Reponer:……..

B. Revisión a efectuar en grúa torre:

- Verticalidad de la torre según lo especificado para ese modelo por el fabricante: ……..
  …….
- Estado del lastre de la contraflecha. (Use prismáticos): ……
  …….
- Estado de los cables de seguridad para movimientos humanos sobre la pluma (Use prismáticos): …….
  …….
- Estado de las barandillas de seguridad de la flecha, corona y contraflecha. (Use prismáticos): ……..
  ……..
- Estado de los aros de seguridad de la escalera y de los descansillos, (herrumbre, roturas). (Utilice los prismáticos): ……..
  …….
- Correcta respuesta de la botonera de mando: ……
  …….
- Estado de las mangueras de conexión de la botonera y de alimentación eléctrica: …….
  ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 238 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Estado del armario de la base de la grúa y del cinturón de seguridad clase C que contiene: …….
  ……..
- Compruebe que el tambor de enrollamiento recoge el cable sin “montar” o “cruzar” las espiras: ……..
  …….
- Estado de la protección antiatrapamientos del tambor de enrollamiento (modelos con tambor montado en la base de la torre): ……..
  …….
- Estado de los cables, (deformados, faltos de engrase, hilos rotos, casquillos electrosoldados, aprietos, guardacabos): …….
  …….
- Estado del gancho y del pestillo de seguridad: ……..
  …….
- Estado de la toma de tierra de : …….
  - Cuadro eléctrico: ……
  - Estructura de la grúa: ……..
- Respuesta del test del disyuntor diferencial del cuadro eléctrico de la grúa: ……
  ……
- Estado de la carcasa, puerta y cerradura del cuadro eléctrico de la grúa: …….
  ……..
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina: ……..
- Asegúrese de que se cumplen las previsiones de puesta en “fuera de servicio” según el Plan de Seguridad e Higiene: …….
  …….
- Pregunte e investigue el fenómeno de “caída de tuercas o de tornillos” diariamente:…..
  …….
  - Reparar: …….
  - Revisar:: …….
  - Reponer: …….
  - Sustituir:..……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 239 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

4.5. Máquina herramientas.

A) Sierra de disco. Comprobaciones.

- Estado del disco de corte: ……..
  ……
- Estado de la carcasa de protección antiproyecciones: ……..
  ……..
- Estado del cuchillo divisor: ……..
  ……..
- Estado del empujador: ……
  ……..
- Estado de la carcasa de protección del motor: ……
  ……
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina: ……
  ……
- Estado de los rótulos y señales adheridas a la máquina: ……
  ……
- Estado de la conexión eléctrica: ……
  ……
- Compruebe que no se ha anulado la toma de tierra a través de la manguera: ……
  ……
- Estado del interruptor eléctrico: ……
  ……
- De la correcta ubicación de la máquina: ……
  ……

  - Reparar: ……
  - Revisar: ……
  - Sustituir: ……
  - Reponer:……..……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 240 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Posibles daños al doble aislamiento eléctrico: ……..
  ……
- Estado de la carcasa protectoras: ……. ……..
  ……..
- Estado de los útiles de trabajo (discos, taladros, punteros, cartuchos): ……..
  ……..
- Estado de la manguera de alimentación eléctrica: ….. ……
  ……..
- Estado de la clavija de conexión eléctrica: ……..
  ……

  - Revisar: ……
  - Reparar: ……
  - Sustituir: ……
  - Reponer:……...……..

GRUPO 5º. COMPROBACION DE LA PREVENCION POR FASES GENERALES DE OBRA

5.1. Movimiento de tierras. Comprobaciones:

- Revise los taludes: …… ……
  ……
- Revise el estado de seguridad de las entibaciones: ……
  ……
- Revise que las señales sobre riesgo están en su lugar: ……
  ……
- Revise que sigue marcando, (o se sigue marcando), el límite de máxima aproximación de productos de la excavación a la coronación de ésta: ……..
  ……
- Revise la maquinaria utilizada. Use para ello las listas de comprobación específicas: ..
  ……

  - Riesgo en: ……
  - Atención en: ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 241 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Cerrar el acceso en: …….

5.2. Cimentación. Comprobaciones:

- Estado de los taludes, cortes y zanjas, a cuyo pie se trabaja: ……..……..
  ……
- Estado de las protecciones o de la seguridad de las entibaciones junto a las que se trabaja o transita: ……..
  ……
- Estado de seguridad de los encofrados: ……..
  ……..
- Compruebe que la señalización instalada, sigue en su lugar: …….……
  ……..
- Estado de las protecciones en general, (barreras, barandillas, pasarelas, etc.): ….……
  ……
- Controle el método de vertido del hormigón según las especificaciones del Plan de Seguridad: ……
  ……
- Controle el estado de la maquinaria según las listas de comprobación específica: …….
  ……

  - Riesgos en: …….
  - Atención en: …….
  - Reforzar en: ……
  - Reparar en: ……..……..

5.3. Estructura. Comprobaciones a realizar:

- Revise la seguridad de los encofrados: ……
  ……
- Revise la seguridad del montaje de pasarelas: …….
  ……
- Revise la maquinaria utilizada según la lista de comprobación específica: ……..
  ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 242 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Revise la idoneidad o no de las escaleras utilizadas: ……..……..……..
  ……
- Controle la calidad y conservación del peldañeado provisional realizado en las rampas de escalera: ……..
  ……
- Asegúrese que están siempre instaladas las protecciones sobre las esperas de la ferralla de las rampas de escalera: ……..
  ……..
- Controle la conservación de las protecciones sobre los huecos horizontales: …….
  ……..
- Compruebe el correcto recibido de las “omegas” (o taladros), de recibido de las horcas, de instalación de redes de seguridad, (o de protección): ……
  ……
- Compruebe la correcta disposición de los anclajes inferiores de las redes de protección, (o de seguridad): …….
  ……
- Revise el estado de las redes y del resto de sus componentes (lazos, cuerdas): ..…….
  ……
- Revise el estado de las horcas: ……..: ……
  ……
- Compruebe que las redes no están cargadas con objetos, (puntales, cascotes, etc.): ……
  ……
- Compruebe que se mantienen las barandillas de cerramiento perimetral de fachadas, huecos o patios: …… ……..
  ……
- Presencie e indique, según las condiciones del Plan de Seguridad, el sentido de avance del desencofrado: ……..
  ……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 243 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Atención en: …….
- Cerrar en: ……..
- Reparar en: ……
- Sustituir: ……
- Reponer: …….

5.4. Cerramiento. Comprobaciones:

- Estado y buena disposición de los andamios y demás medios auxiliares y maquinaria utilizados. Utilice la lista de comprobación específica.
- Revise la conservación del peldañeado provisional y barandillas de las escaleras de servicio de la obra.
- Revise todas las pasarelas existentes.
- Controle la estabilidad de los acopios realizados.
- Controle las posibilidades de sobrecarga de la estructura.
- Compruebe que se mantiene el orden y la limpieza.
- Revise el estado de las viseras.
  - Atención en: …….
  - Cerrar el acceso en: ..…….
  - Reponer: ……..…….
  - Reparar : ……..……..

5.5. Cubiertas. Comprobaciones a realizar:

- Estado de las protecciones anticaídas utilizadas.
- Estabilidad de los acopios sobre las cubiertas.
- Estado de las pasarelas (o plataformas) de seguridad para circulaciones sobre la cubierta.
- Vigile que no se produzcan sobrecargas puntuales.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 244 de 249

	SEGUIMIENTO SEGURIDAD EN OBRA

- Controle la utilización de medios auxiliares y de maquinaria. Para comprobar, siga listas de revisión específicas.

- Presencie las labores de remate (retirada de protecciones o similares), de las medidas de seguridad a cada situación según lo escrito en el Plan de Seguridad

  - Atención en: ……
  - Riesgo grave en: ..……
  - Reponer: ……..……
  - Sustituir: ……
  - Reparar : ……...……..

5.6. Oficios. Comprobaciones:

- Compruebe la Seguridad de los medios auxiliares utilizados según las listas de comprobación específicas.

- Compruebe la Seguridad de la maquinaria utilizada, según las listas de comprobación específica.

- Compruebe los niveles de iluminación.

- Compruebe que se mantienen el orden y la limpieza.

- Controle el sistema utilizado para la eliminación de escombros.

- Controle la instalación eléctrica de toda la obra. Utilice la lista de comprobación específica:

  - Revisar: ……..…….
  - Reponer: ……..……
  - Reparar: ……..……..…….
  - Sustituir: ……..……

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 245 de 249

	MODELO B PARA NOMBRAMIENTO DE VIGILANTE DE PREVENCION

ACTA PARA EL NOMBRAMIENTO DEL VIGILANTE DE PREVENCION.

En _____ a ____ de _____ de 2.01____

Empresa Constructora: _____
Obra: _____

En cumplimiento del Artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y reunir los requisitos contenidos en esta, y los particulares contenidos en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Plan de Seguridad y Salud en esta obra se nombra para desarrollar las funciones de VIGILANTE DE PREVENCION, como Trabajador Designado, a D. _____
Con D.N.I. nº _____ con domicilio en calle o Plaza _____
_____.

Dichas funciones a desarrollar por usted, en la forma posible, pueden ser las encomendadas al Comité a que se refiere el Art. 39 de la Ley 31/1995 hasta su constitución, y a las propias del Centro de Trabajo.

Estas tareas las desempeñará según los tiempos de dedicación contemplados en las mediciones y presupuesto del Plan de Seguridad e Higiene (en su caso, Plan de Seguridad y Salud) de esta Obra, que junto a las ya citadas legislaciones, se le entregan junto con este Acta, para ayudar a su cumplimiento.

Acepto el nombramiento LA EMPRESA CONSTRUCTORA

Fdo.: D. _____ Fdo.: D. _____

VºBº Responsable seguimiento Plan de Seguridad y Salud.

(en su caso, Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra)

Fdo.: D. _____

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 246 de 249

	MODELO B DE ACTA DE CONSTITUCION DE COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Delegación:
Obra:
Domicilio social:

ACTA DE CONSTITUCION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

En _____ a _____ de _____,2.01_____

REUNIDOS, en las oficinas de la empresa **EMPRESA** c/ _____ para constituir el Comité de Seguridad y Salud, dando así cumplimiento (*) a lo dispuesto en el Boletín Oficial de la Provincia de _____, de fecha _____ de _____ de _____, en la que se inserta el nuevo convenio colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas y en su Artº _____, se regula la constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad y Salud, los siguientes señores:

Queda compuesto el Comité de la siguiente forma:

- PRESIDENTE.
- TECNICO/VIG. DE PREVENCION:
- DELEGADO DE PREVENCION:
- DELEGADO DE PREVENCION:
- SECRETARIO (Nombre y Cargo):
- OTROS (Nombre y Cargo):

Estando todos los presentes conformes con el nombramiento, firman el presente ACTA en el lugar y fecha del encabezamiento.

(*) Si no hace mención en el Convenio colectivo, poner Art. 38 de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre y en el S.G.P.R.L. propio.

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 247 de 249

	ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 17.2 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales y al Real Decreto

773/1997 de equipos de protección individual:

Por parte de la empresa …….
se hace entrega a D. ……..
con DNI nº ……

de los siguientes Equipos de Protección Individual:

1º ……..
2º ……
3º ……
4º ……
5º ……
6º ……
7º ……
8º ……
9º ……
10º ……

reconociendo que ha sido informado de los trabajos y zonas donde deberá utilizarlos, así como, de haber recibido las instrucciones y formación necesaria para su correcta utilización, aceptando el compromiso de :

Utilizar el equipo siempre que acceda a las zonas y áreas obligadas a ello y debidamente señalizadas.

Consultar cualquier duda sobre su correcta utilización, así como cuidar de su correcto estado de uso y conservación.

Guardarlo al finalizar la jornada laboral en el sitio que tenga asignado.

Informar en caso de pérdida o deterioro del equipo y solicitar uno nuevo de inmediato.

En …….., a ……. de ……. De 2.01……

Fdo.: El trabajador

Fdo.: Por parte de la Empresa

D. ……

D. ……..

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 248 de 249

	MODELO DE INFORMACION A SUBCONTRATISTAS

Muy señores nuestros:

Con motivo de salvaguardar la integridad física de los trabajadores adscritos a la Obra: _____
_____
de la Empresa: _____
EMPRESA. Entrega a D. _____.
Como representante legal de la empresa anteriormente citada los siguientes documentos:

Plan de Seguridad y salud que incluye también:

- **Cláusulas particulares de Seguridad y Salud**
- **Normas de Seguridad y Salud Específicas para los trabajos de su especialidad**

Lo cual reconoce, se da por enterado y se compromete a cumplir y adoptar las medidas adecuadas para que sus trabajadores reciban toda la información en materia de prevención de riesgos laborales, mediante la firma de este documento.

La empresa subcontratada: _____.

Nombra a D.: _____.
Como Trabajador Designado para desarrollar la actividad preventiva en la obra de referencia.

En _____, a _____, de _____ de 2.01 _____.

Por **LA EMPRESA.** Por el SUBCONTRATISTA

Fdo.: D. _____ Fdo.: _____

Cód. Validación: 6T99GWCZ246NFXF5QSWNDYEWL
Verificación: https://cogollos.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente desde la plataforma esPublico Gestiona | Página 249 de 249