



Provincia de Valencia
Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio

SERVICIO TERRITORIAL DE INDUSTRIA
PROYECTO DE ADECUACION DE LSBT EXISTENTE

**‘FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX
RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOY ES Y C/ SALINES’**

Titular: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U

Promotor: AYUNTAMIENTO DE MANUEL

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

VISADO Nº VA06932/20 FECHA: 22/6/20

08865, JOSÉ LUIS GADEA BELVIS

Este visado se ha realizado tras las siguientes comprobaciones:

- 1.- El colegiado firmante dispone de la titulación manifestada, así como, según declaración responsable, de seguro de responsabilidad civil vigente, se encuentra dado de alta en el IAE y cotiza a la Seguridad Social o Mutualidad alternativa.
- 2.- No consta que el colegiado firmante haya sido inhabilitado profesionalmente ni judicialmente.
- 3.- La corrección e integridad formal del documento, así como la observancia de la normativa de obligado cumplimiento, en relación con el ejercicio de la profesión.
- 4.- En caso de aplicación, el proyecto reúne los requisitos que el RITE exige para realizar el visado.



En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COGITI Valencia responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Validación: TRQWGMIP0P8UVRQN

<https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

RESUMEN DE FIRMAS DIGITALES DEL DOCUMENTO

COLEGIADO 1

COLEGIADO 2

COLEGIADO 3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

INDICE

- 1.- MEMORIA**
- 2.-CÁLCULOS**
- 3.- PLIEGO DE CONDICIONES**
- 4.- ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD**
- 5 GESTION DE RESIDUOS**
- 6.- PRESUPUESTO**
- 7.- PLANOS**





1. MEMORIA.

1.1. TITULAR

El titular de la instalación es:

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U, C.I.F.: A-95.075.578 y domicilio C/ Menorca num 19, Edificio Aqua, 46023 de Valencia.

1.2. PROMOTOR

El promotor de la instalación es:

AYUNTAMIENTO DE MANUEL, CIF. P-4626200-D, y domicilio en, Pl. Cura Pascual Vidal, nº11, CP: 46660.

1.3. ANTECEDENTS Y DISEÑO DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BT

ANTECEDENTES.

La red de BT de la urbanización es existente, pero no existen registros de la legalización de la misma en el servicio territorial de Industria.

Tal y como puede verse en los planos adjuntos, en los cuales se traspone el plano original sobre el que fueron ejecutadas las instalaciones, dicha red fue ejecutada (en los tramos bajo acera) sobre arena, no disponiendo de los tubos de 160mm ni los cuatritubos requeridos por la MT 2.51.01.

Es por ello que en el presente proyecto se valorará la actuación sobre las CGP existentes, el desmantelamiento de la red existente y la incorporación de una nueva red de distribución en BT acorde a la normativa vigente.

Se contempla el desmantelamiento de la red de alumbrado público existente (únicamente las canalizaciones, ya que el cableado ha sido sustraído) junto con la reutilización de las farolas existentes.

DISEÑO DE LA RED SUBTERRÁNEA DE BT.

El presente Proyecto, tiene por finalidad el describir la red de distribución subterránea en baja tensión existente, a 400/230 V, necesaria para el suministro eléctrico en:

URBANIZACIÓN ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES, MANUEL (VALENCIA)

El presente proyecto se ajusta al Proyecto Tipo MT 2.51.01 Ed. 8 del 2014 y demás especificaciones Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U, aprobadas por la Consellería de Infraestructuras y Transportes, según RESOLUCIÓN de 11 de marzo de 2011, de la Dirección General de Energía, por la que modifica la Resolución de 19 de Julio de 2010 por la que se aprueban las normas particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U para alta tensión (hasta 30kV) y baja tensión en la Comunidad Valenciana y publicadas en el Diario Oficial de La Generalitat Valenciana nº6489 de fecha 28 de Marzo del 2011.

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales a instalar en la línea proyectada se encuentran recogidos en las Normas Internas (NI) de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU que se detallan del Capítulo III de la MT 2.03.20.

1.5. NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN

La ejecución y recepción de la instalación proyectada se realizará con arreglo al Capítulo IV de las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU del MT 2.03.20.

1.6.- JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y DE QUE NO GENERA INCIDENCIAS NEGATIVAS EN EL SISTEMA.

La necesidad del presente proyecto es adecuar la red suministro eléctrico en baja tensión existnete para las futuras viviendas de la unidad de la ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES, a los servicios comunes y al alumbrado exterior.

Dicha instalación no va a generar incidencias negativas en el sistema de distribución de energía eléctrica.

1.7. DATOS ELÉCTRICOS

1.7.1.- DEMANDA MÁXIMA DE LA RED.

Se prevé, teniendo en cuenta los posibles consumidores de energía eléctrica de la mencionada electrificación:

CIRCUITO	POTENCIA KW
C1	10
C2	109,4
C3	109,4
C4	73,42
C5	73,42
C6	73,42
C7	73,42
C8	90,87
C9	90,87
C10	90,87
C11	90,87
C12	105,92
C13	105,92
C14	105,92
C15	105,92
C16	105,92
C17	105,92
C18	105,92
C19	105,92

Esto nos da un total de 1733.32Kw, que aplicando las correspondientes fórmulas que se detallan en la M.T 2-03- 20, la potencia necesaria en kVA a nivel de CTs, será de 962.95kVA.

Por lo que, la red de baja tensión, puede ser alimentada por un Centro de Transformación con dos transformadores de 630KVA.

1.7.2.- MATERIALES

LSBT

Las líneas de la red, están formadas por cuatro cables unipolares, de dieléctrico seco, tipo XZ1, según NI.56.31.21, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefina(Z1), siendo los conductores de fase y neutro de Aluminio.

TIPO DE CABLE	SECCION
Cable 0.6 / 1kv	3x1x240 Al + 1 x 150 Al

Los cables elegidos para la línea subterránea son 0.6/1 kV 3x1x240 Al + 1 x 150 Al.

1.7.3.- CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN.

Las cajas generales de protección (CGP) serán normalizadas por la empresa suministradora de energía, CGP-E10 TIPO BUC.

Existen 18 CGP, 13 de ellas están totalmente destruidas y en otras 5 hay que acondicionar la parte interna.

1.8.- DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

Se dispone de dos centros de transformación de obra prefabricada, de compañía que estarán instalados con dos unidad de transformación con una potencia unitaria de 630+630 kVA.

1.9.- CARACTERÍSTICAS DE LA RED.

- Corriente: Alterna Trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión Compuesta: 400 V.
- Caída Tensión: 5% (red de distribución)
- Caída de tensión disponible: 2% (acometidas y red de abonado)

La red será del tipo radial y los conductores se especificarán en el capítulo de materiales.

1.9.1.- SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES.

La sección de los conductores se ha determinado, en función de la intensidad de corriente máxima y la longitud de cada tramo según el REBT.

1.10.- EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES



La ejecución y recepción se realizará con arreglo a lo indicado en el capítulo IV ejecución de las instalaciones de la norma interna Iberdrola MT 2.03.20 Normas particulares para las instalaciones de alta tensión (hasta 30 kV.) y baja tensión fecha de marzo de 2004 edición 07.

LSBT

La construcción de la red se reducirá a la instalación de los cables dentro de una zanja y en los cruces de calzadas ira dentro de una tubería o cajetín de cemento, para aumentar su protección mecánica y de paso facilitar su reparación sin tener que levantar el pavimento, disponiéndolos tal como se indica en los perfiles que figuran en el Proyecto Tipo IBERDROLA MT 2.51.01 de Línea Subterránea de Baja Tensión. Plano correspondiente.

Las cajas generales de protección y su instalación cumplirán con la norma NI 76.50.01. El material de la envolvente será aislante, como mínimo de la Clase A según UNE 21-305.

Los empalmes, terminales y derivaciones, se elegirán de acuerdo a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Los terminales deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.). Las características de los accesorios serán las establecidas en la NI 56.88.01

Los empalmes y terminales se realizarán siguiendo el MT correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones de montaje dadas por el fabricante.

Las piezas de conexión se ajustarán a la NI 58.20.71.

Las acometidas para los abonados se realizarán con conductores de sección adecuada, desde las cajas de derivación hasta la hornacina de contadores. Dicha red tendrá una protección eléctrica en los cuadros de salida de baja tensión en el CT.

1.11. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.11.1. SITUACIÓN

La instalación que se proyecta queda emplazada en URBANIZACIÓN ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES, MANUEL (VALENCIA)

1.11.2. TRAZADO DE LA INSTALACIÓN.

El trazado de la instalación de bt es existente, pero no se guardan registros de su ubicación. Por ese motivo será necesario la contratación de un georradar para identificarlas correctamente.

1.11.3 CANALIZACIONES.

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de baja tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias

además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, que no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Estarán constituidos por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena o hormigón según corresponda. Las características de estos tubos serán las establecidas en la NI 52.95.03.

Los cables se alojarán en zanjas de 0,85 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con los correspondientes entibados u otros medios para asegurar su estabilidad, conforme a la normativa de riesgos laborales

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En los planos 1 y 2 y en las tablas del anexo, se indican, varias formas de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja.

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

A continuación se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,28 m de espesor, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes, sobre esta capa de tierra, se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos, Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01.

Sobre la cinta de señalización se colocará una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,10 m de espesor. Por último se colocará en unos 0,15 m de espesor un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 y otra de 0,12m de espesor de reposición del pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura en total, o una capa de 0,27m tierra en el caso de reposición de jardines.

En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito. Se evitará en lo posible los cambios de dirección de los tubulares. En los puntos donde estos se produzcan, se dispondrán preferentemente de calas de tiro y excepcionalmente arquetas ciegas, para facilitar la manipulación

Se instalará un multitubo, designado como MTT 4x40, y su correspondiente soporte, según NI 52.95.20, que se utilizará cuando sea necesario, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera

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

1.11.4 CRUZAMIENTOS.

Las condiciones a que deben responder los cables subterráneos de baja tensión serán las indicadas en el punto 2.2.1 de la ITC-BT-07 del Reglamento de BT.



Con el objeto de evitar incendios, daños a los cables entubados y mantener la evacuación térmica de los mismos en los cruces, los cables de fibra óptica dieléctricos no tendrán la consideración de cables de telecomunicaciones bien de cobre o bien de fibra pero con protección metálica y se podrá introducir en el tubo junto a los cables eléctricos siempre y cuando estos últimos garanticen una resistencia al fuego según UNE-EN 60332-1-2 y UNE-EN 60332-3-24. Por lo que queda prohibido el subconductado en la canalización entubada eléctrica.

En los cruces de líneas subterráneas de BT con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla A1. Cuando no puedan mantenerse estas distancias en los cables directamente enterrados, la canalización se dispondrá entubada según lo indicado en el apartado 9.3 o bien podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla adjunta. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.)

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima sin protección suplementaria	Distancia mínima con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión 4 bar	0,20 m	0,15 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión 4 bar	0,20 m	0,10 m

(*) Acometida interior: Es el conjunto de conducciones y accesorios comprendidos entre la llave general de acometida de la compañía suministradora (sin incluir ésta) y la válvula de seccionamiento existente en la estación de regulación y medida. Es la parte de acometida propiedad del cliente.

La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,40 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

El propio tubo utilizado en la canalización, se considerará como protección suplementaria, no siendo de aplicación las coberturas mínimas indicadas anteriormente siempre y cuando los tubos estén constituidos por materiales con adecuada resistencia mecánica, con resistencia a la compresión de 450 N y que soporten un impacto de energía de 20 J si el diámetro exterior del tubo no es superior a 90 mm, de 28 J si el diámetro exterior es superior a 90 mm y menor o igual 140 mm y de 40 J si el diámetro exterior es superior a 140 mm



1.12. ESTIMACIÓN Y/O DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La instalación proyectada NO precisa Estimación/Declaración de Impacto Ambiental, según Decreto 32/2006 de 10 de marzo de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/89, de 3 de marzo de Impacto Ambiental.

1.13. PLIEGO GENERAL DE NORMAS DE SEGURIDAD DE INCENDIOS FORESTALES.

La instalación proyectada NO está sujeta a Riesgo de Incendio Forestal, según Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Pliego General de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

1.14. SITUACIONES ESPECIALES.

No existen situaciones especiales

1.15. SITUACIONES PARTICULARES.

Se trata de la modificación de un proyecto del año 2005, en el cual se instalaron las líneas bajo tubo de 150mm pero sin el cuatritubo correspondiente.

Estas líneas se encuentran instaladas pero no se sabe su trazado ni su estado.

Es necesario realizar mediciones previas de aislamiento para asegurar el estado de las líneas.

1.16. PLAZO DE CONSTRUCCIÓN

A partir de su autorización, TRES MESES

L'Alcudia, octubre de 2019
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865

2. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

2.1. CIRCUITOS PRINCIPALES

Para la realización de los cálculos de la instalación eléctrica se consideraran las siguientes tensiones nominales y caídas de tensión máxima admisible según el R.E.B.T.

TENSIÓN NOMINAL	
Corriente alterna monofásicas	Corriente alterna trifásica
230 V	230 V entre fase y neutro 400 V entre fases
CAÍDAS DE TENSIÓN MÁXIMAS ADMISIBLES	
Línea General de Alimentación.	
Contadores centralizados.	0.5 %
Centralizaciones parciales de contadores.	1.0 %
Único abonado.	1.5 %
Derivación Individual.	
Contadores centralizados.	1.0 %
Centralizaciones parciales de contadores.	0.5 %
Circuitos de alumbrado.	3 %
Circuitos de fuerza motriz u otros usos.	5 %

La instalación proyectada se realizará teniendo en cuenta que la corriente será alterna, con sistema unido directamente a tierra, **trifásico, tres fases y neutro**, con una tensión nominal en el origen de la instalación de **400/230 V entre fase y neutro**.

La sección de los conductores se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. Las instalaciones en baja tensión de corriente alterna funcionarán a la frecuencia normalizada de 50 Hz. Para efectuar los cálculos de dimensionamiento, se considerará una temperatura ambiente de 40 °C. Se empleará como sistema de distribución de puesta a tierra el TT.

El número de aparatos susceptibles de funcionar simultáneamente se determinará en este caso, según una utilización racional de los mismos.

Se establece según el REBT una caída de tensión para la línea general de alimentación o derivación individual, del 1,5 %, puesto que se unifican la línea repartidora y la derivación individual, valor para el que se calculará la derivación individual objeto del proyecto.

Atendiendo a las **necesidades de iluminación, tomas de corriente y demás aparatos** de cada una de las dependencias que se reflejan en los planos de planta, se han calculado las potencias máximas instaladas a alimentar por cada línea interior. La suma de éstas dará la **potencia total instalada para alumbrado y otros usos**.

Conocidas las potencias y las longitudes de la línea para el cálculo de las secciones y caída de tensión, se emplearán las fórmulas siguientes:

FÓRMULAS FUNDAMENTALES PARA EL CÁLCULO DE INSTALACIONES



Concepto	Naturaleza de la corriente	
	Alterna monofásica	Alterna trifásica
Potencia Activa	$P = V \cdot I \cdot \cos \varphi$	$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$
Potencia Reactiva	$Q = V \cdot I \cdot \sin \varphi$	$Q = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \sin \varphi$
Potencia Aparente	$S = V \cdot I$	$S = U \cdot I$
Intensidad	$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$
Caída de Tensión (V)	$e(v) = \frac{2 \cdot P \cdot L}{C \cdot V \cdot S}$	$e(v) = \frac{P \cdot L}{C \cdot U \cdot S}$
Caída de Tensión (%)	$e(\%) = \frac{e(v) \cdot 100}{220}$	$e(\%) = \frac{e(v) \cdot 100}{380}$
Sección de un conductor	$S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{56 \cdot V \cdot e(\%)}$	$S = \frac{P \cdot L}{56 \cdot U \cdot e(\%)}$

Siendo:

I; intensidad en amperios (A)

V; tensión simple en voltios (V)

P; potencia activa en vatios (W)

Q; potencia reactiva en voltios amperios reactivos (VAR)

S; potencia aparente en voltios amperios (VA)

U; tensión compuesta en voltios (V)

L; longitud sencilla de la línea en metros (m)

C; conductividad del conductor en (m/Ω mm²) 56 para el Cu y 35 para Al.

S; sección del conductor de fase (mm²)

Cos φ ; factor de potencia

e (%); porcentaje de caída de tensión

L'Alcudia, octubre de 2019

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865



3.- PLIEGO DE CONDICIONES

3.1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de las obras de instalación de redes subterráneas de Baja Tensión, especificadas en el correspondiente Proyecto. Este Pliego de Condiciones se refiere al suministro e instalación de los materiales necesarios en el montaje de dichas líneas subterráneas de Baja Tensión. Los Pliegos de Condiciones Particulares podrán modificar las presentes prescripciones.

3.2.-EJECUCIÓN DEL TRABAJO

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos que deberán realizarse conforme a las reglas del arte.

3.2.1.- TRAZADO

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, se ejecutarán en terrenos de dominio público, bajo las aceras o calzadas, evitando ángulos pronunciados. El trazado será lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a bordillos o fachadas de los edificios principales, ya que esta circunstancia permite un acceso fácil al cable, en caso de trabajos posteriores o de localización de defectos.

Antes de comenzar los trabajos, se marcarán en el pavimento las zonas donde se abrirán las zanjas, marcando tanto su anchura como su longitud y las zonas donde se contendrá el terreno. Si ha habido posibilidad de conocer las acometidas de otros servicios a las fincas construidas, se indicarán sus situaciones con el fin de tomar las precauciones debidas.

Antes de proceder a la apertura de las zanjas se abrirán calas de reconocimiento para confirmar o rectificar el trazado previsto.

Se estudiará la señalización de acuerdo con las normas municipales y se determinarán las protecciones precisas tanto de la zanja como de los pasos que sean necesarios para los accesos a los portales, comercios, garajes, etc así como las chapas de hierro que vayan a colocarse sobre la zanja para el paso de vehículos.

Al marcar el trazado de las zanjas se tendrá en cuenta el radio mínimo que hay que dejar en la curva con arreglo a la sección del conductor, siendo este radio mínimo 10 veces el diámetro exterior del cable.

3.2.2. APERTURA DE ZANJAS

La excavación la realizará una empresa especializada, que trabaje con los planos de trazado suministrados por la Compañía. Las zanjas se harán verticales hasta la profundidad escogida de 0,80 m, colocándose entibaciones en los casos que la naturaleza del terreno lo haga preciso.

Se procurará dejar un paso de 50 cm entre la zanja y las tierras extraídas, con el fin de facilitar la circulación del personal de la obra y evitar la caída de tierras en la zanja.



La tierra excavada y el pavimento, deben depositarse por separado. La planta de la zanja debe limpiarse de piedras agudas, que podrían dañar las cubiertas exteriores de los cables.

Se deben tomar todas las precauciones precisas para no tapar con tierras registros de gas, teléfono, bocas de riego, alcantarillas, etc.

Durante la ejecución de los trabajos en la vía pública se dejarán pasos suficientes para vehículos y peatones, así como los accesos a los edificios, comercios y garajes. Si es necesario interrumpir la circulación se precisará una autorización especial.

Para reducir el coste de reposición del pavimento en lo posible, la zanja se puede excavar con intervalos de 2 a 3 m alternados, y entre cada dos intervalos de zanja se práctica una mina o galería por la que se pase el cable.

Las dimensiones de las zanjas serán de 1,0 m de profundidad y 0,35 m de anchura.

Si deben abrirse las zanjas en terreno de relleno o de poca consistencia debe recurrirse al entibado en previsión de desmontes.

El fondo de la zanja, establecida su profundidad, es necesario que esté en terreno firme, para evitar corrimientos en profundidad que sometan a los cables a esfuerzos por estiramientos.

Cuando en una zanja coincidan cables de distintas tensiones se situarán en bandas horizontales a distinto nivel de forma que en cada banda se agrupen cables de igual tensión.

La separación entre dos bandas de cables será como mínimo de 25 cm.

La separación entre dos cables multipolares o grupos de cables unipolares dentro de una misma banda será como mínimo de 10 cm. Si no fuera posible conseguir esta distancia se instalarán bajo tubo.

La profundidad de las respectivas bandas de cables dependerá de las tensiones, de forma que la mayor profundidad corresponda a la mayor tensión.

3.2.3. CANALIZACIONES

Las cruces de vías públicas o privadas se realizarán con tubos ajustándose a las siguientes condiciones:

- a) Se colocará en posición horizontal y recta y estarán hormigonados en toda su longitud.
- b) Deberá preverse para futuras ampliaciones un tubo de reserva.
- c) Los extremos de los tubos en los cruces llegarán hasta los bordillos de las aceras, debiendo construirse en los extremos un tabique para su fijación.
- d) En las salidas el cable se situará en la parte superior del tubo, cerrando los orificios con yeso.
- e) Siempre que la profundidad de zanja bajo calzada sea inferior a 80 cm, se utilizarán chapas o tubos de hierro u otros dispositivos que aseguren una resistencia

mecánica equivalente, teniendo en cuenta que en este caso dentro del mismo tubo deberán colocarse siempre las tres fases.

f) Los cruces de vías férreas, cursos de agua, etc. deberán proyectarse con todo detalle.

Se debe evitar posible acumulación de agua o gas a lo largo de la canalización situando convenientemente pozos de escape en relación al perfil altimétrico.

3.2.3.1- CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 20 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja. Por encima de esta capa irán situados los tubos de comunicaciones.

La arena que se utilice para la protección de los cables será limpia, suelta y áspera, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, para lo cual se tamizará o lavará convenientemente si fuera necesario. Se empleará arena de mina o de río indistintamente, siempre que reúna las condiciones señaladas anteriormente y las dimensiones de los granos serán de 2 a 3 mm como máximo.

Cuando se emplee la arena procedente de la misma zanja, además de necesitar la aprobación del Director de Obra, será necesario su cribado.

Los cables deben estar enterrados a profundidad no inferior a 0,6 m en canalizaciones bajo acera y a 0,8 m bajo calzada, excepción hecha en el caso en que se atraviesen terrenos rocosos, en cuyo caso los conductores irán entubados. Los eventuales obstáculos deben ser evitados pasando el cable por debajo de los mismos.

Todos los cables deben tener una protección de placas de PP ó PE según la Norma UNE 48103, situada unos 10 cm por encima de los cables, que sirva para indicar su presencia durante eventuales trabajos de excavación.

3.2.3.2- CABLE ENTUBADO

Por lo general deberá emplearse en lo posible este tipo de canalización, utilizándose principalmente en:

- Canalización por calzada, cruces de vías públicas, privadas o paso de carruajes.
- Cruzamientos, paralelismos y casos especiales, cuando los reglamentos oficiales, ordenanzas vigentes o acuerdos con otras empresas lo exijan.
- Sectores urbanos donde existan dificultades para la apertura de zanjas de la longitud necesaria para permitir el tendido del cable a cielo abierto.

En los cruces con el resto de los servicios habituales en el subsuelo se guardará una prudencial distancia frente a futuras intervenciones, y cuando puedan existir injerencias de servicio, como es el caso de otros cables eléctricos, conducciones de aguas residuales por el peligro de filtraciones, etc., es conveniente la colocación para el cruzamiento de un tramo de tubular de 2 m. Los tubos serán de polietileno (PE) de alta densidad de color rojo y 160 mm de diámetro. Esta canalización irá acompañada de los



correspondientes tubos verdes de 125 mm de diámetro para alojar los cables de comunicaciones, los cuales estarán situados por encima de los anteriores.

En los cruzamientos los tubos estarán hormigonados en todo su recorrido y las uniones llevadas a cabo mediante los correspondientes manguitos. Para hacer frente a los movimientos derivados de los ciclos térmicos del cable, es conveniente inmovilizarlo dentro de los tubos mediante la inyección de unas mezclas o aglomerados especiales que, cumpliendo esta misión, puedan eliminarse, en caso necesario, con chorro de agua ligera a presión.

No es recomendable que el hormigón del bloqueo llegue hasta el pavimento de rodadura, pues se facilita la transmisión de vibraciones. En este caso debe intercalarse entre uno y otro una capa de tierra con las tongadas necesarias para conseguir un próctor del 95%.

Al construir la canalización con tubos se dejará una guía en su interior que facilite posteriormente el tendido de los mismos.

3.2.3.2- CABLES AL AIRE, ALOJADOS EN GALERÍAS

Este tipo de canalización se evitará en lo posible, utilizándose únicamente en el caso en que el número de conducciones sea tal que justifique la realización de galerías; o en los casos especiales en que no se puedan utilizar otras canalizaciones.

Los cables se colocarán al aire, fijados sobre bandejas perforadas, palomillas o abrazaderas, de manera que no se desplacen por efectos electrodinámicos.

Se conectarán eléctricamente a tierra todos los elementos metálicos de sujeción, siendo independientes las conexiones cuando existan circuitos de diferentes tensiones.

Los locales o galerías deberán estar bien aireados para obtener una baja temperatura media y evitar accidentes por emanación de gases, debiendo además, disponer de un buen sistema de drenaje.

No se instalarán cables eléctricos en galerías con conducciones de gases o líquidos inflamables.

3.2.4. ARQUETAS

Deberá limitarse al máximo su uso, siendo necesaria una justificación de su inexcusable necesidad en el proyecto.

No obstante, durante la ejecución del tendido del cable se emplearán calas de tiro.

Cuando se construyan arquetas, en los cambios de dirección, sus dimensiones serán las necesarias para que el radio de curvatura de tendido sea como mínimo 20 veces el diámetro exterior del cable.

No se admitirán ángulos inferiores a 90° y aún éstos se limitarán a los indispensables. En general los cambios de dirección se harán con ángulos grandes.



En la arqueta los tubos quedarán a unos 25 cm por encima del fondo para permitir la colocación de rodillos en las operaciones de tendido. Una vez tendido el cable los tubos se taponarán con yeso de forma que el cable quede situado en la parte superior del tubo.

La arqueta se rellenará con arena hasta cubrir el cable como mínimo. En el suelo o las paredes laterales se situarán puntos de apoyo de los cables y empalmes, mediante tacos o ménsulas.

La situación de los tubos en la arqueta será la que permita el máximo radio de curvatura.

Las arquetas serán registrables y, deberán tener tapas metálicas o de hormigón armado provistas de argollas o ganchos que faciliten su apertura. El fondo de estas arquetas será permeable de forma que permita la filtración del agua de lluvia.

Estas arquetas permitirán la presencia de personal para ayuda y observación del tendido y la colocación de rodillos a la entrada y salida de los tubos. Estos rodillos, se colocarán tan elevados respecto al tubo, como lo permite el diámetro del cable, a fin de evitar al máximo el rozamiento contra él.

Las arquetas abiertas tienen que respetar las medidas de seguridad, disponiendo barreras y letreros de aviso. No es recomendable entrar en una arqueta recién abierta, aconsejándose dejar transcurrir 15 minutos después de abierta, con el fin de evitar posibles intoxicaciones de gases.

3.2.5. PARALELISMOS

Alta Tensión

Los cables de Baja Tensión se podrán colocar paralelos a cables de Alta Tensión, siempre que entre ellos haya una distancia no inferior a 25 cm. Cuando no sea posible conseguir esta distancia, se instalará bajo tubo el cable instalado más recientemente.

Baja Tensión

La distancia a respetar en el caso de paralelismos de líneas subterráneas de Baja Tensión es 10 cm. Cuando no sea posible conseguir esta distancia, se instalará bajo tubo el cable instalado más recientemente.

Cables de telecomunicación

En el caso de paralelismos entre líneas eléctricas subterráneas y líneas de telecomunicación subterráneas, estos cables deben estar a la mayor distancia posible entre sí. Siempre que los cables, tanto de telecomunicación como eléctricos, vayan directamente enterrados, la mínima distancia será de 20 cm. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no sea posible conseguir esta distancia, se instalará bajo tubo el cable instalado más recientemente.



En todo caso, en paralelismos con cables telefónicos, deberá tenerse en cuenta lo especificado por el correspondiente acuerdo con las compañías de telecomunicaciones. En el caso de un paralelismo de longitud superior a 500 m, bien los cables de telecomunicación o los de energía eléctrica, deberán llevar pantalla electromagnética.

Agua, vapor, etc...

En el paralelismo entre cables de energía y las canalizaciones de agua enterradas se debe mantener en todo caso una distancia mínima de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m. Cuando no sea posible conseguir esta distancia, se instalará bajo tubo el cable instalado más recientemente.

Gas

Cuando se trate de canalizaciones de gas, se tomarán además las medidas necesarias para asegurar la ventilación de los conductos y registros de los conductores, con el fin de evitar la posible acumulación de gases en los mismos. La distancia mínima entre los cables de energía y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar) en que la distancia será de 0,40 m.

La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m. Si no fuera posible conseguir estas distancias, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Alcantarillado

En los paralelismos de los cables con conducciones de alcantarillado, se mantendrá una distancia mínima de 50 cm, protegiéndose adecuadamente los cables cuando no pueda conseguirse esta distancia.

Depósitos de carburante

Entre los cables eléctricos y los depósitos de carburante, habrá una distancia mínima de 1,20 m, debiendo, además, protegerse apropiadamente el cable eléctrico.

"Fundaciones" de otros servicios

Cuando en las proximidades de la canalización existan soportes de líneas aéreas de transporte público, telecomunicación, alumbrado público, etc. el cable se instalará a una distancia de 50 cm como mínimo de los bordes externos de los soportes o de las fundaciones. Esta distancia será de 150 cm en el caso en el que el soporte esté sometido a un esfuerzo de vuelco permanente hacia la zanja. Cuando esta precaución no se pueda tomar, se empleará una protección mecánica resistente a lo largo del soporte y de su fundación prolongando una longitud de 50 cm a ambos lados de los bordes extremos de ésta.

3.2.6. CRUZAMIENTOS CON VÍAS DE COMUNICACIÓN

Con vías públicas

En los cruzamientos con calles y carreteras los cables deberán ir entubados a una profundidad mínima de 80 cm. Los tubos o conductos serán resistentes, duraderos, estarán hormigonados en todo su recorrido y tendrán un diámetro de 160 mm. que permita deslizar los cables por su interior fácilmente. En todo caso deberá tenerse en cuenta lo especificado por las normas y ordenanzas vigentes correspondientes.

Con ferrocarriles

El cruce de líneas subterráneas con ferrocarriles o vías férreas deberá realizarse siempre bajo tubo recubiertos de hormigón y siempre que sea posible perpendiculares a la vía, a una profundidad mínima de 1,3 m respecto a la cara inferior de la traviesa. Dicho tubo rebasará las instalaciones de servicio en una distancia de 1,50 m. Se recomienda efectuar el cruzamiento por los lugares de menor anchura de la zona del ferrocarril.

3.2.7. CRUZAMIENTOS CON OTROS SERVICIOS

Alta Tensión

En el caso de cruzamientos entre dos líneas eléctricas subterráneas directamente enterradas la distancia mínima a respetar será de 0,25 m. En caso de no poder conseguir esta distancia, se separarán los cables de Baja Tensión de los de Alta Tensión por medio de tubos incombustibles de adecuada resistencia.

Baja Tensión

La distancia a respetar entre líneas subterráneas de Baja Tensión es 10 cm. Si no fuese posible conseguir esta distancia, se instalará una de las líneas mediante tubos incombustibles de adecuada resistencia.

Con cables de telecomunicación

En los cruzamientos con cables de telecomunicación, los cables de energía eléctrica, se colocarán a una distancia mínima de la canalización de telecomunicación de 20 cm. La distancia del punto de cruce a los empalmes tanto del cable de energía como del de telecomunicación, será superior a 1 m. Cuando no sea posible conseguir esta distancia el cable instalado más recientemente se dispondrá entubado. En todo caso, cuando el cruzamiento sea con cables telefónicos deberá tenerse en cuenta lo especificado por el correspondiente acuerdo con la empresa de telecomunicación.

Agua, vapor, etc...

El cruzamiento entre cables de energía y conducciones metálicas enterradas no debe efectuarse sobre la proyección vertical de las uniones no soldadas de la misma conducción metálica.

La distancia mínima entre el cable de energía y la conducción metálica no debe ser inferior a 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua y vapor, ó de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otras a



una distancia superior a 1 m del cruce. Si no fuera posible conseguir estas distancias, la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Gas

La mínima distancia en los cruces con canalizaciones de gas será de 20 cm. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de gas, ó de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otras a una distancia superior a 1 m del cruce. Cuando no puedan respetarse estas distancias la canalización instalada más recientemente se dispondrá entubada.

Alcantarillado

Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado. No se permite incidir en su interior. Se permite incidir en su pared instalando tubos asegurando que ésta no queda debilitada. Si no fuera posible lo anterior se pasará por debajo entubando los cables.

Depósitos de carburantes

Los cables se dispondrán entubados distando como mínimo 20 cm del depósito. Los extremos del tubo rebasarán el depósito en 1,5 m como mínimo por cada extremo.

3.2.8. TRANSPORTE DE BOBINAS DE CABLES

La carga y descarga, sobre camiones o remolques apropiados, se hará siempre mediante una barra adecuada que pase por el orificio central de la bobina.

Las bobinas de cable se transportarán siempre de pie y nunca tumbadas sobre una de las tapas.

Cuando las bobinas se colocan llenas en cualquier tipo de transportador, éstas deberán quedar en línea, en contacto una y otra y bloqueadas firmemente en los extremos y a lo largo de sus tapas. El bloqueo de las bobinas se debe hacer con tacos de madera lo suficientemente largos y duros con un total de largo que cubra totalmente el ancho de la bobina y puedan apoyarse los perfiles de las dos tapas.

Las caras del taco tienen que ser uniformes para que las duelas no se puedan romper dañando entonces el cable.

En sustitución de estos tacos también se pueden emplear unas cuñas de madera que se colocarán en el perfil de cada tapa y por ambos lados se clavarán al piso de la plataforma para su inmovilidad. Estas cuñas nunca se pondrán sobre la parte central de las duelas, sino en los extremos, para que apoyen sobre los perfiles de las tapas.

Bajo ningún concepto se podrá retener la bobina con cuerdas, cables o cadenas que abracen la bobina y se apoyen sobre la capa exterior del cable enrollado; asimismo no se podrá dejar caer la bobina al suelo desde un camión o remolque. En caso de no disponer de elementos de suspensión, se montará una rampa provisional formada por tablones de madera o vigas, con una inclinación no superior a 1/4. Debe guiarse la bobina



con cables de retención. Es aconsejable acumular arena a una altura de 20 cm al final del recorrido, para que actúe como freno.

Cuando se desplace la bobina por tierra rodándola, habrá que fijarse en el sentido de rotación, generalmente indicado con una flecha, con el fin de evitar que se afloje el cable enrollado en la misma.

Cuando las bobinas deban trasladarse girándolas sobre el terreno, debe hacerse todo lo posible para evitar que las bobinas queden o rueden sobre un suelo u otra superficie que sea accidentada.

Esta operación será aceptable únicamente para pequeños recorridos. En cualquiera de estas maniobras debe cuidarse la integridad de las duelas de madera con que se tapan las bobinas, ya que las roturas suelen producir astillas que se introducen hacia el interior con el consiguiente peligro para el cable.

Siempre que sea posible debe evitarse la colocación de bobinas de cable a la intemperie sobre todo si el tiempo de almacenamiento ha de ser prolongado, pues pueden presentarse deterioros considerables en la madera (especialmente en las tapas, que causarían importantes problemas al transportarlas, elevarlas y girarlas durante el tendido).

Cuando deba almacenarse una bobina de la que se ha utilizado una parte del cable que contenía, han de taponarse los extremos de los cables, utilizando capuchones retráctiles.

Antes de empezar el tendido del cable se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el tendido. En el caso de suelo con pendiente es preferible el tendido en sentido descendente.

3.2.9. TENDIDO DE CABLES

La bobina de cable se colocará en el lugar elegido de forma que la salida del cable se efectúe por su parte superior y emplazada de tal forma que el cable no quede forzado al tomar la alimentación del tendido.

Para el tendido la bobina estará siempre elevada y sujeta por gatos mecánicos y una barra, de dimensiones y resistencia apropiada al peso de la bobina.

La base de los gatos será suficientemente amplia para que garantice la estabilidad de la bobina durante su rotación.

Al retirar las duelas de protección se cuidará hacerlo de forma que ni ellas, ni el elemento empleado para enclavarla, puedan dañar el cable.

Los cables deben ser siempre desenrollados y puestos en su sitio con el mayor cuidado evitando que sufran torsión, hagan bucles, etc. y teniendo siempre en cuenta que el radio de curvatura del cable debe ser superior a 20 veces su diámetro durante su tendido. Y un radio de curvatura una vez instalado de 10 veces el diámetro exterior del cable.



Cuando los cables se tiendan a mano los operarios estarán distribuidos de una manera uniforme a lo largo de la zanja.

También se puede tender mediante cabestrantes tirando del extremo del cable al que se le habrá adaptado una cabeza apropiada y con un esfuerzo de tracción por milímetro cuadrado de conductor que no debe pasar del indicado por el fabricante del mismo. Será imprescindible la colocación de dinamómetros para medir dicha tracción.

El tendido se hará obligatoriamente por rodillos que puedan girar libremente y contruidos de forma que no dañen el cable.

Estos rodillos permitirán un fácil rodamiento con el fin de limitar el esfuerzo de tiro; dispondrán de una base apropiada que, con o sin anclaje, impida que se vuelquen, y una garganta por la que discurra el cable para evitar su salida o caída.

Se distanciarán entre sí de acuerdo con las características del cable, peso y rigidez mecánica principalmente, de forma que no permitan un vano pronunciado del cable entre rodillos contiguos, que daría lugar a ondulaciones perjudiciales. Esta colocación será especialmente estudiada en los puntos del recorrido en que haya cambios de dirección, donde además de los rodillos que facilitan el deslizamiento deben disponerse otros verticales para evitar el ceñido del cable contra el borde de la zanja en el cambio de sentido. Siendo la cifra mínima recomendada de un rodillo recto cada 5 m y tres rodillos de ángulo por cada cambio de dirección.

Para evitar el roce del cable contra el suelo, a la salida de la bobina, es recomendable la colocación de un rodillo de mayor anchura para abarcar las distintas posiciones que adopta el cable.

No se permitirá desplazar lateralmente el cable por medio de palancas u otros útiles; deberá hacerse siempre a mano.

Sólo de manera excepcional se autorizará desenrollar el cable fuera de zanja, siempre bajo vigilancia del Director de Obra.

Para la guía del extremo del cable a lo largo del recorrido y con el fin de salvar más fácilmente los diversos obstáculos que se encuentren (cruces de alcantarillas, conducciones de agua, gas electricidad, etc.) y para el enhebrado en los tubos, en conducciones tubulares, se puede colocar en esa extremidad una manga tiracables a la que se una una cuerda. Es totalmente desaconsejable situar más de dos a cinco peones tirando de dicha cuerda, según el peso del cable, ya que un excesivo esfuerzo ejercido sobre los elementos externos del cable producen en él deslizamientos y deformaciones.

Si por cualquier circunstancia se precisara ejercer un esfuerzo de tiro mayor, este se aplicará sobre los propios conductores usando preferentemente cabezas de tiro estudiadas para ello.

Para evitar que en las distintas paradas que pueden producirse en el tendido, la bobina siga girando por inercia y desenrollándose cable que no circula, es conveniente dotarla de un freno, por improvisado que sea, para evitar en este momento curvaturas peligrosas para el cable.



Cuando la temperatura ambiente sea inferior a cero grados no se permitirá hacer el tendido del cable debido a la rigidez que toma el aislamiento. El cable puede calentarse antes de su tendido almacenando las bobinas durante varios días en un local caliente o se exponen a los efectos de elementos calefactores o corrientes de aire caliente situados a una distancia adecuada. Las bobinas han de girarse a cortos intervalos de tiempo, durante el precalentamiento. El cable ha de calentarse también en la zona interior del núcleo. Durante el transporte se debe usar una lona para cubrir el cable. El trabajo del tendido se ha de planear cuidadosamente y llevar a cabo con rapidez, para que el cable no se vuelva a enfriar demasiado.

El cable se puede tender desde el vehículo en marcha, cuando hay obstáculos en la zanja o en las inmediaciones de ella.

La zanja en toda su longitud deberá estar cubierta con una capa de arena fina de unos 10 cm en el fondo antes de proceder al tendido del cable. En el caso de instalación entubada, esta distancia podrá reducirse a 5 cm.

No se dejará nunca el cable tendido en una zanja abierta sin haber tomado antes la precaución de cubrirlo con una capa de 20 cm de arena fina y con las placas de protección.

En ningún caso se dejarán los extremos del cable en la zanja sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos.

Cuando dos cables que se canalicen vayan a ser empalmados, se solaparán al menos en una longitud de 0,50 m.

Las zanjas se recorrerán con detenimiento antes de tender el cable para comprobar que se encuentran sin piedras y otros elementos que puedan dañar los cables en su tendido.

Si con motivo de las obras de canalización aparecieran instalaciones de otros servicios; se tomarán todas las precauciones para no dañarlas, dejándolas al terminar los trabajos en las mismas condiciones en que se encontraban primitivamente.

Si involuntariamente se causara alguna avería en dichos servicios, se avisará con toda urgencia al Director de Obra y a la Empresa correspondiente con el fin de que procedan a su reparación. El encargado de la obra por parte del Contratista deberá conocer la dirección de los servicios públicos así como su número de teléfono para comunicarse en caso de necesidad.

Si las pendientes son muy pronunciadas y el terreno es rocoso e impermeable, se corre el riesgo de que la zanja de canalización sirva de drenaje originando un arrastre de la arena que sirve de lecho a los cables. En este caso se deberá entubar la canalización asegurada con cemento en el tramo afectado.

En el caso de canalizaciones con cables unipolares, cada dos metros envolviendo las tres fases, se colocará una sujeción que agrupe dichos conductores y los mantenga unidos.



Nunca se pasarán dos circuitos, bien cables tripolares o bien cables unipolares, por un mismo tubo.

Una vez tendido el cable los tubos se taparán de forma que el cable quede en la parte superior del tubo.

3.2.10. PROTECCIÓN MECÁNICA

Las líneas eléctricas subterráneas deben estar protegidas contra posibles averías producidas por hundimiento de tierras, por contacto con cuerpos duros y por choque de herramientas metálicas. Para ello se colocará una placa de PP ó PE según la Norma UNE 48103 a lo largo de la longitud de la canalización, cuando esta no esté entubada.

3.2.11. SEÑALIZACIÓN.

Todo cable o conjunto de cables debe estar señalado por una cinta de atención de acuerdo con la Norma UNE 48103 colocada como mínimo a 0,25 m por encima de la parte superior del cable.

Cuando los cables o conjuntos de cables de categorías de tensión diferentes estén superpuestos, debe colocarse dicha cinta encima de cada uno de ellos. Estas cintas estarán de acuerdo con lo especificado en la Norma UNE 48103.

3.2.12. SEÑALIZACIÓN

Los cables deberán llevar marcas que indiquen el nombre del fabricante, el año de fabricación y sus características

3.2.13. CIERRE DE ZANJAS

Una vez colocadas al cable las protecciones señaladas anteriormente, se rellenará toda la zanja con el tipo de tierra y en las tongadas necesarias para conseguir un próctor del 95%.

Procurando que las primeras capas de tierra por encima de los elementos de protección estén exentas de piedras o cascotes, para continuar posteriormente sin tanta escrupulosidad. De cualquier forma debe tenerse en cuenta que una abundancia de pequeñas piedras o cascotes puede elevar la resistividad térmica del terreno y disminuir con ello la posibilidad de transporte de energía del cable.

El cierre de las zanjas deberá hacerse por capas sucesivas de 10 cm de espesor, las cuales serán apisonadas y regadas si fuese necesario con el fin de que quede suficientemente consolidado el terreno.

El Contratista será responsable de los hundimientos que se produzcan por la deficiente realización de esta operación y, por lo tanto, serán de su cuenta las posteriores reparaciones que tengan que ejecutarse.

La carga y transporte a vertederos de las tierras sobrantes está incluida en la misma unidad de obra que el cierre de las zanjas con objeto de que el apisonado sea lo mejor posible.

3.2.14. REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS

Los pavimentos serán repuestos de acuerdo con las normas y disposiciones dictadas por el propietario de los mismos.

Deberá lograrse una homogeneidad de forma que quede el pavimento nuevo lo más igualado posible al antiguo, haciendo su reconstrucción por piezas nuevas si está compuesto por losetas, baldosas, etc.

En general se utilizarán materiales nuevos salvo las losas de piedra, adoquines, bordillos de granito y otros similares.

3.2.15. MONTAJES DIVERSOS

La instalación de herrajes, cajas terminales y de empalme, etc, deben realizarse siguiendo las instrucciones y normas del fabricante.

3.2.16. REPARACIÓN DE LAS AVERÍAS DE CABLES SUBTERRÁNEOS

En el caso de una avería en un manguito de empalme la reparación puede consistir simplemente en rehacer el manguito. Sobre el plano del cable, el manguito se señalará como manguito defectuoso.

Si el cable ha sido averiado, hay que cortarlo a una distancia suficiente para tener la seguridad de encontrar la avería. Se colocará un tramo de cable sano y se les conectará entre dos manguitos de empalme. En el plano del cable, estos manguitos deben señalarse como manguitos de defecto.

En el caso de cables instalados en terrenos muy húmedos hay que tomar algunas precauciones para efectuar la reparación. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que la humedad penetre en los manguitos durante el curso del montaje.

Deberán tenerse en cuenta las instrucciones siguientes:

- No abrir los manguitos de empalme sin necesidad absoluta.
- No cerrar un manguito de empalme antes de estar reconstituidos totalmente los aislamientos.
- Tener en cuenta que el principal enemigo de los manguitos de empalme es la humedad.
- No comenzar los trabajos sobre un cable antes de tener la completa seguridad de que está aislado de cualquier fuente de alimentación.
- Hacer la lista de material necesario para la reparación ya que sobre obra no se encontraría este material.
- No buscar un defecto con ideas preconcebidas de su emplazamiento, sino efectuando las medidas de localización sin dejarse sugerir.
- Tener siempre al día los planos de cables.

3.2.17. PUESTA A TIERRA

El conductor neutro se conectará a tierra en el Centro de Transformación, así como en otros puntos de la red, de un modo eficaz, de acuerdo con el Proyecto Tipo y siguiendo las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y el Reglamento Técnico de Instalaciones de Alta Tensión.



3.3.-MATERIALES

Los materiales empleados en la canalización serán aportados por el Contratista siempre que no se especifique lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

No se podrán emplear materiales que no hayan sido aceptados previamente por el Director de Obra.

Se realizarán cuantos ensayos y análisis indique el Director de Obra, aunque no estén indicados en este Pliego de Condiciones.

Los cables instalados serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con las Normas UNE correspondientes.

3.3.1. Conductores

Serán los que figuran en el Proyecto y deberán estar de acuerdo con la Norma UNE 21123.

3.4.-RECEPCIÓN DE OBRA

Durante la obra o una vez finalizada la misma, el Director de Obra podrá verificar que los trabajos realizados están de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones. Esta verificación se realizará por cuenta del Contratista.

Una vez finalizadas las instalaciones, el Contratista deberá solicitar la oportuna recepción global de la obra.

En la recepción de la instalación se incluirá la medición de la resistencia de las tomas de tierra y las pruebas de aislamiento pertinentes.

El Director de Obra contestará por escrito al Contratista, comunicando su conformidad a la instalación o condicionando su recepción a la modificación de los detalles que estime susceptibles de mejora.

L'Alcudia, octubre de 2019
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865

4.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con el R. D. 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se redacta la presente ESS para su aplicación en esta instalación. En ella se analizan, estudian, desarrollan y complementan las precisiones de Seguridad y Salud en función del propio sistema de ejecución de las tareas requeridas en el pedido.

Este ESS pretende establecer, dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las medidas necesarias de Seguridad y Salud para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de los trabajos incluidos en el presente contrato. Así como los daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar.

A través de él, se pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Organizar el trabajo de forma que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende. Para lograr estos fines, se han tenido en consideración los diferentes riesgos que comportan los trabajos a realizar, proponiéndose las medidas de protección y prevención a emplear para que las tareas de mantenimiento y explotación se realicen en las mejores condiciones de seguridad.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

1.2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA

Promotor de la obra titular del centro de trabajo:	Excmo. Ayuntamiento de Manuel
Contratista:	--
Plazo para la ejecución de la obra:	3 meses
Nº personas trabajando simultáneamente:	6 personas
Tipología de la obra a construir:	LSBT
Localización de la obra a construir:	Manuel

1.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto de la presente obra, consiste en la adecuación de la línea subterránea de baja tensión existente, con el objetivo de adaptarla a la normativa vigente.

1.2.2.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

En la ejecución de la obra, podemos destacar como más importantes las siguientes unidades de obra:

Desmantelamiento de la LSBT existente

Instalación de nueva LSBT instalada bajo tubo

Adecuación de hornacinas.

Pruebas y puesta en servicio.

1.3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS.

			CONSECUENCIAS.		
			LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO.
			Daños superficiales, como cortes y pequeñas gulladuras, irritaciones de ojos por polvo. Molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades.
P R O B A B I L I D A D	BAJA	El daño ocurrirá raras veces	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO.
	MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	
VALOR DEL RIESGO		ACCIÓN			
TRIVIAL		-NO SE REQUIERE ACCIÓN ESPECIFICA.			
TOLERABLE		-NO SE NECESITA MEJORAR LA ACCIÓN PREVENTIVA. -SE DEBEN CONSIDERAR SOLUCIONES MÁS RENTABLES O MEJORAS QUE NO SUPONGAN UNA CARGA ECONÓMICA IMPORTANTE. -SE REQUIEREN COMPROBACIONES PERIÓDICAS PARA ASEGURAR QUE SE MANTIENE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL.			
MODERADO		-SE DEBEN HACER ESFUERZOS PARA REDUCIR EL RIESGO, DETERMINANDO LAS INVERSIONES PRECISAS Y EL PLAZO DE IMPLANTACIÓN.			
IMPORTANTE		-NO DEBE COMENZAR EL TRABAJO HASTA QUE EL RIESGO SE REDUZCA. -SI EL TRABAJO ESTÁ EN CURSO, DEBE REMEDIARSE EL PROBLEMA EN UN TIEMPO INFERIOR AL DE LOS RIESGOS MODERADOS. -PUEDA QUE SE PRECISEN RECURSOS CONSIDERABLES PARA CONTROLAR EL RIESGO.			
INTOLERABLE		-NO DEBE COMENZAR NI CONTINUAR EL TRABAJO HASTA QUE SE REDUZCA EL RIESGO. -SI NO ES POSIBLE REDUCIR EL RIESGO, INCLUSO CON RECURSOS LIMITADOS, DEBE DE PROHIBIRSE EL TRABAJO.			

La evaluación de riesgos se realiza teniendo en cuenta la siguiente metodología: **RIESGO LABORAL**: Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.





TAREAS		RIESGOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	INSTALACION ELECTRICA	X	X		X		X			X	X			X		X	X					X										
2																																
3																																
4																																
5																																
6																																
7																																
8																																
9																																
10																																

CÓDIGOS			
1	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	12	ATRAPAMIENTOS POR VUELCO DE MÁQUINAS
2	CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	13	SOBRESFUERZOS
3	CAIDA DE OBJETOS POR DESPLOME	14	EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN	15	CONTACTOS TÉRMICOS
5	PISADAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS	16	CONTACTOS ELÉCTRICOS
6	PISADAS SOBRE OBJETOS	17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS
7	GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS
8	GOLPES Y CONTACTOS CON ELEMENTOS MÓVILES DE MÁQUINAS	19	EXPOSICIÓN A RADIACIONES
9	GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	20	EXPLOSIONES
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	21	INCENDIOS
11	ATRAPAMIENTOS POR Y ENTRE OBJETOS	22	CAUSADOS POR SERES VIVOS
23	OTROS		
24	ACCIDENTES DE TRÁNSITO		
25	CAUSAS NATURALES (INFARTO, EMBOLIA...)		
26	DOLORES DORSO-LUMBARES		
27	FATIGA OCULAR		
28	CAUSADAS POR AGENTES QUÍMICOS		
29	CAUSADAS POR AGENTES FÍSICOS		
30	CAUSADAS POR AGENTES BIOLÓGICOS		
31	CAUSADAS POR OTRAS CIRCUNSTANCIAS		

TAREAS DE:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1/3
-------------------	----------------------------------

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR RIESGO
1	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	BAJA	MEDIA	LEVE
2	CAIDA DE PERSONAS A MISMO NIVEL	BAJA	MEDIA	LEVE
4	CAIDA DE OBJETOS POR MANIPULACION	BAJA	BAJA	MUY LEVE
6	PISADAS SOBRE OBJETOS	BAJA	BAJA	MUY LEVE

MEDIDAS CORRECTORAS	
1	Usar escaleras manuales en buen estado con elementos de seguridad como zapatas antideslizantes y tirantes de seguridad. No se utilizarlas en condiciones climatológicas adversas. Antes de subirse a una escalera deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables. Subir y bajar de frente a la escalera y comprueba el estado de los peldaños. A partir de 2 mts. de altura usar un dispositivo anticaída. No subir más de una personal a la escalera. Si se usan andamios o plataformas elevadoras seguir y cumplir las instrucciones para su uso y montaje.
2	Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo, mantener las zonas de paso limpias y libres de sustancias resbaladizas, obstáculos, etc. Hacer uso del calzado de seguridad con suela antideslizante.
4	Utilizar calzado de seguridad, para evitar lesiones en los pies. Utilizar guantes de seguridad en aquellas tareas que sean necesarias. Manipular todos los objetos con precaución Evitar cargas pesadas (+50kg) o de difícil agarre. En estos casos nos ayudaremos de aparatos de transporte o de un compañero.
6	Evitar dejar materiales, piezas, cajas o herramientas alrededor de la zona de trabajo. Colocar las herramientas manuales en sus respectivas cajas. Utilizar siempre calzado de seguridad con suela reforzada.

TAREAS DE:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA 2/3
-------------------	----------------------------------



IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR RIESGO
9	GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	BAJA	BAJA	MUY LEVE
10	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	BAJA	MEDIA	LEVE
13	SOBRESFUERZOS	MEDIA	BAJA	LEVE
15	CONTACTOS TERMICOS	BAJA	BAJA	MUY LEVE

MEDIDAS CORRECTORAS	
9	No se utilizan las herramientas para los usos distintos a los previstos. Se comprobará que los mangos o empuñaduras tienen las dimensiones adecuadas y posean el aislante en caso de ser necesario. Utilizar guantes de protección.
10	Cuando se haga uso de máquinas y herramientas con riesgo de proyección de partículas tales como taladros, radiales, caladoras, etc., el trabajador siempre hará uso de las gafas de protección contra impactos. Cuando haya viento y exista riesgo de levantar polvo también se hará uso de gafas de seguridad.
13	Evitar siempre que sea posible realizar la manipulación de cargas de forma manual. Siempre que la carga sea pesada o de difícil agarre hay que ayudarse de aparatos para transporte o de la ayuda de otro compañero. Antes de manipular la carga se debe evaluar inicialmente y determinar que se va a hacer con ella antes de moverla. Utilizar fajas para aquellos trabajos que requieran esfuerzos o posturas forzadas.
15	Utilizar guantes de protección en aquellos trabajos donde exista riesgo de contactos con superficies calientes o frías.

TAREAS DE:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA 3/3
------------	---------------------------



IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO		PROBABILIDAD	SEVERIDAD	VALOR RIESGO
16	CONTACTOS ELECTRICOS	BAJA	ALTA	MODERADO
21	INCENDIOS	BAJA	ALTA	MODERADO

MEDIDAS CORRECTORAS	
16	<p>Las tareas de instalación, mantenimiento y reparación se realizaran, siempre que sea posible, en ausencia de tensión.</p> <p>Una vez finalizados los trabajos se restablecerá el servicio de la instalación eléctrica cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella y de que no existe peligro alguno.</p> <p>Se suspenderán o no se iniciaran los trabajos a la intemperie en tensión con condiciones atmosféricas adversas: tormentas, precipitaciones (Lluvia, nieve, granizo) niebla espesa, viento fuerte, etc.</p> <p>Se utilizaran equipos y herramientas seguras y aisladas para el trabajo que se realice.</p> <p>Está totalmente prohibido llevar anillos, cadenas, pendientes o pulseras mientras se realizan trabajos en tensión.</p> <p>Se respetara siempre la señalización de riesgo eléctrico.</p> <p>Si no hay más remedio de trabajar con tensión utilizar guantes dieléctricos y herramienta aislada.</p>
21	<p>No fumar cerca de sustancias inflamables, resinas, disolventes, aerosoles, etc.</p> <p>Que los materiales fácilmente inflamables se acopien en la obra lejos de cualquier fuente de calor.</p> <p>Que se desconectan los equipos eléctricos siempre que no se vayan a utilizar durante periodos de tiempo prolongado.</p> <p>Que todos los vehículos dispongan de extintor y este se encuentre revisado según el RD 1942/93.</p>

1.4.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

La ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto afectará inevitablemente a la circulación de vehículos, dado que la mayor parte de las actuaciones se realizan en la zona de influencia aunque fuera de la calzada.

La señalización de la obra será, por tanto, una de las principales protecciones colectivas para los trabajadores que ejecuten las obras.

Podrían producirse también interferencias con líneas eléctricas y telefónicas aéreas. El jefe de obra conseguirá los planos de servicios presentes en la zona, de modo que se conozca lo más aproximadamente su ubicación y se pueda prever o evitar dichas interferencias.

En caso de detectarse alguna posible afectación más, el jefe de obra avisará por fax a los servicios susceptibles de ser afectados por los trabajos antes de la realización de los mismos y hará que se preste un especial cuidado en los trabajos de excavación de zanjas para prevenir la ocurrencia de accidentes consecuencia de interferencia con canalizaciones o conducciones eléctricas, hidráulicas o de cualquier otro tipo.

1.5 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES RELATIVOS A MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

En este grupo se incluyen las siguientes:

- Plataforma elevadora.
- Herramientas eléctricas en general.
- Herramientas de mano.

1.5.1.- PLATAFORMA ELEVADORA

Riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Vuelco del equipo
- Caída de materiales sobre personas y/o bienes
- Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Caídas al mismo nivel
- Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis

Medidas Preventivas

- Características constructivas de seguridad. Fundamentalmente están relacionadas con las características de estructura y estabilidad, la presencia de estabilizadores y las estructuras extensibles.
- Sistemas de accionamiento de las estructuras extensibles. Los sistemas de accionamiento deben estar concebidos y contruidos de forma que impidan todo movimiento intempestivo de la estructura extensible.
- Plataforma de trabajo. La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.

- Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada. Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.
- El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (por ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.
- Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.
- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m calculada según la siguiente expresión:

$$m = n \cdot x_{mp} + m_e$$

dónde:

- $m_p = 80$ Kg (masa de una persona)
 - $m_e \geq 40$ Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales)
 - $n = n^\circ$ autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo
- Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los cinturones de seguridad o arneses para cada persona que ocupe la plataforma.
 - La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo.
 - Estabilizadores, salientes y ejes extensibles. Deben estar equipados con dispositivos de seguridad para asegurar de modo positivo que la plataforma no se moverá mientras los estabilizadores no estén situados en posición. Los circuitos de control deben asegurar que los motores de movimiento no se podrán activar mientras los estabilizadores no se hayan desactivado y la plataforma no esté bajada a la altura mínima de transporte.
 - Sistemas de elevación. Cuando la carga nominal de trabajo de la plataforma esté soportada por un sistema de cables metálicos o cadenas de elevación o ambos, el factor de seguridad del cable o cadena debe ser de 8 como mínimo, basado en la carga unitaria de rotura a la tracción referida a la sección primitiva.
 - Sistemas de protección. Cuando la elevación de la plataforma se realice mediante un sistema electromecánico, éste estará diseñado para impedir el descenso libre en caso de fallo en el generador o del suministro de energía. Cuando la elevación de la plataforma se realice mediante un sistema hidráulico o neumático, el sistema debe estar equipado para prevenir una caída libre en caso de rotura de alguna conducción hidráulica o neumática.
 - Dispositivos de seguridad: Eléctricos, hidráulicos y neumáticos, mecánicos.
 - Todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión. Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del RD 614/2001.
 - Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad.



- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.
- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.
- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
- La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no sobrepasará los siguientes valores:
 - 1,5 m/s para las PEMP sobre vehículo portador cuando el movimiento de traslación se mande desde la cabina del portador.
 - 3,0 m/s para las PEMP sobre raíles.
 - 0,7 m/s para todas las demás PEMP de los tipos 2 y 3.
- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo de alta visibilidad
- Ropa de trabajo impermeable
- Protectores auditivos
- Casco de protección
- Guantes de protección
- Zapato o bota de seguridad

Protecciones colectivas

- Señalización de obra
- Otros elementos de señalización, balizamiento
- Extintores
- Limpieza del tajo

1.5.2.- HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Riesgos

- Descargas eléctricas
- Proyección de partículas
- Caídas en altura
- Ambiente ruidoso
- Generación de polvo
- Explosiones e incendios
- Cortes en extremidades

Medidas Preventivas

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que maneje estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías; esta comprobación la realizará personal competente, debiendo realizar al menos los siguientes controles:
 - Mantenimiento en buen estado de las líneas de alimentación a pulidora, acuchilladora, sierra de disco, compresor, etc., así como sus piezas de empalme.
 - Vigilar el estado de los cuadros secundarios, verificando los disyuntores o cualquier otro elemento de protección.
 - Vigilar que las máquinas pequeñas disponen de clavijas enterradas para enchufes.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de distribución, dispondrán de llave, que permita la accesibilidad a sus órganos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.
- Las condiciones de utilización de las herramientas se ajustarán exactamente a lo indicado por el fabricante en la placa de características o en su defecto a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.
- Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.
- Las tomas de corriente, prolongadores y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.
- Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante, y el



cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

- Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladoras, taladradoras, remachadoras, sierras, etc., llevarán un aislamiento de clase II. Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

1.5.3 HERRAMIENTAS DE MANO

Riesgos

- Golpes
- Cortes
- Tropezones y caídas

Medidas Preventivas

- Mantener las herramientas en buen estado de conservación.
- Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas.
- No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.
- Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso.
- Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados.

1.6 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES RELATIVOS A MEDIOS AUXILIARES

En este grupo se incluyen los siguientes elementos:

- Escaleras de mano

1.6.1 ESCALERAS DE MANO

- Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.
- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte estable, resistente, inmóvil y de dimensiones adecuadas y de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.
- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
- Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.
- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
- Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.
- El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas.

- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.
- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Escaleras dobles

La escalera se debe equipar con un mecanismo de trabado automático o con un separador para mantenerla abierta. Las escaleras dobles se deben usar siempre completamente abiertas. No se deben usar como escaleras rectas.

Escaleras fijas

Hay que procurar evitar el uso exagerado de las escaleras de mano. Si se van a usar por un tiempo largo, será más seguro y económico emplear escaleras provisionales construidas sólidamente, con pasamanos, rodapiés, descanso y suficientemente anchas para que puedan pasar por lo menos dos personas.

1.7.-SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

Durante la ejecución de las obras, se mantendrá acotadas las zonas afectadas evitando el paso a vehículos y personas ajenas a la obra. Se cuidará de la perfecta conservación de las señales, cerramientos, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezca algo de carácter provisional. Toda elemento deteriorado o sucio será reparado, lavado o sustituido.

Las señales colocadas sobre la carretera no permanecerán allí más tiempo del necesario, siendo retiradas inmediatamente después de finalizado el trabajo.

Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, vallas y otras, el operario procederá de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.

Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico o peatones.

Anulación de la señalización permanente

Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras esté en vigor.



Riesgos

- Atropellos y colisiones
- Magulladuras y aplastamientos
- Vuelcos y deslizamientos
- Caídas al mismo nivel

Medidas Preventivas

- Siempre que no se pueda realizar el acercamiento a la zona de obra desde el exterior de la vía, se parará el vehículo en el arcén señalizando previamente la maniobra.
- Se colocará la señalización desde el propio vehículo, si está preparado para ello, o estando el trabajador siempre en la zona interior del corte de carril, de modo que la propia señalización le proteja. La retirada de la señalización se realizará de este mismo modo.

Medios de protección

Equipos de protección personal.

- Traje de trabajo de alta visibilidad
- Impermeable
- Calzado de seguridad
- Guantes protectores

Protecciones colectivas

- Señales normalizadas de tráfico
- Conos reflectantes
- Vallas
- Rotativo en vehículo

1.8.-COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. TRABAJOS EJECUTADOS POR SUBCONTRATAS

Los trabajos subcontratados a diferentes Empresas, en materia de Seguridad y Salud Laboral para la realización de dichos trabajos, se registrarán por esta Evaluación de Riesgos y por el R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales y por la ley 32/2006 del 18 de octubre Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.

El Jefe de Obra y Técnico de Prevención de la empresa instaladora. serán los encargados de verificar que toda la documentación, información y formación de los trabajadores de las empresas subcontratistas es la correcta, antes de comenzar los trabajos, informando en todo momento al coordinador de seguridad de la obra.

Todos los trabajadores de las subcontratas que realicen trabajos para dicha obra, habrán pasado satisfactoriamente el correspondiente reconocimiento médico, adecuado al tipo de trabajo que vayan a desarrollar.

Protecciones personales



Con carácter general, los empleados de las subcontratas que desarrollen trabajos para dicha obra, estarán obligados a usar al menos los mismos medios de protección que los utilizados por los empleados de la empresa instaladora, y en particular, por las características de los trabajos llevados a cabo por las subcontratas, teniendo en cuenta que la zona en la que desarrollarán sus actividades está lindando con la calzada, será obligatorio que todos los trabajadores de las empresas, vistan durante toda la jornada laboral ropa de alta visibilidad o bien usen chaleco reflectante, con el fin de que sean percibidos perfectamente por parte de los conductores usuarios de la vía para evitar golpes y atropellos.

2.-PLAN DE EMERGENCIA: PLAN DE ACTUACIÓN

2.1.-OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

2.1.1 OBJETIVO

El Plan de Emergencia constituirá un elemento fundamental contra catástrofes, calamidades, etc. para evitar o dominar, dentro de lo posible, estos hechos. Para ello se establecen normas de comportamiento, para en lugar de ir a remolque de los acontecimientos, podamos adelantarnos mediante la previsión, lo que sin duda, reducirá las consecuencias de los hechos que originaron la emergencia.

Este Plan de Emergencia define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que pueden producirse respondiendo a las preguntas: " ¿Qué se hará, quién lo hará, cuándo, cómo y dónde se hará?", para ello, hay que definir las acciones dirigidas al control inicial de las emergencias y planificar la organización humana con los medios necesarios que la posibiliten, buscando:

- Una rápida evacuación del Centro de Trabajo.
- La limitación de los daños materiales.

2.1.2 ACCIONES A EMPRENDER EN CASO DE EMERGENCIA

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios cuya organización prevista, deberá garantizar en todo momento la secuencia de actuación siguiente:

- La DETECCIÓN de la emergencia.
- La ALERTA, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los trabajadores.
- La EVACUACIÓN.
- El APOYO para la recepción e información a los servicios de ayuda, en caso necesario.
- El PLAN DE EMERGENCIA es la planificación humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos en caso de avenida; con la finalidad de reducir al máximo sus posibles consecuencias humanas y económicas.
- El PLAN DE EMERGENCIA contiene los documentos básicos:

- Plan de Alarma.
- Plan de Evacuación.

2.2 MEDIDAS DE ALARMA

2.2.1 FUNCIONES GENERALES

En el caso de una emergencia, el trabajador que la detecte deberá:

- Avisar al resto de los trabajadores.
- Avisar al recurso preventivo.
- Avisar a las Emergencias en el caso de un accidente grave.

2.2.2 FUNCIONES GENERALES DEL RECURSO PREVENTIVO

Además de las que le corresponda desempeñar en el caso de una emergencia, deberá:

- Avisar a su Jefe de Obra, a los servicios de emergencia y al coordinador de seguridad, comunicándole cualquier aviso de evacuación o emergencias.

2.2.3 PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

En el caso que alguno de los trabajadores tuviera un accidente se procederá de la siguiente forma:

PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo del presente Plan de Seguridad y Salud es establecer las bases para planificar la prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

Maletín botiquín de primeros auxilios

Cada operario presente en la obra, conocerá la ubicación del botiquín de primeros auxilios, que contendrá todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalina"; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; apósitos autoadhesivos.

Reposición de material sanitario

Existe en el centro de trabajo un remanente de material sanitario para reponer cuando sea necesario el contenido de los maletines botiquín existentes, una vez que se agoten los productos que integran ese material sanitario.

Estará formada dicha reposición por todo el material que haya sido utilizado en curas de emergencia y sea necesario reponer.

Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se realizarán, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Así mismo, se exigirá puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se



realice en función de la aptitud o limitaciones físico síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.



Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

Es por esto por lo que se incluyen los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones. Se actuará de la siguiente manera:

- No doblar la columna.
- Apoyarlo sobre plano duro boca arriba.
- Cabeza, tronco y piernas en un mismo plano.
- Sujetar al accidentado en bloque, (incluida la cabeza).
- No evacuar hasta estar seguros de su correcta inmovilización.
- Agarrar la ropa de la víctima a nivel de los hombros.
- Apoyar la cabeza de la víctima en sus muñecas y antebrazo

2º En caso de caída a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º En el momento del accidente, y siempre que sea posible, obtener y tomar el máximo número de datos: declaraciones de los compañeros que han sido testigos del accidente, qué tareas realizaba el accidentado cuando se accidentó, equipos que estaba utilizando.

El objeto de esta medida es el mejor conocimiento del accidente para, así, tomar las medidas adecuadas que eviten su repetición.

Si el accidente no reviste una gravedad severa, el accidentado deberá ser trasladado al centro que se tiene concertado con la mutua aseguradora de la empresa.

PRIMEROS AUXILIOS		
EN CASO DE	SINTOMAS	TRATAMIENTO
ASFIXIA	Inconsciencia. Labios y lóbulos de la orejas azules. Respiración interrumpida	Exponer al aire libre. Respiración boca-boca Desobstruir vías respiratorias.
CHOQUE ELECTRICO	Inconsciencia. Respiración interrumpida. Quemadura en punto de contacto.	Aislarse al rescatar al accidentado. Respiración boca a boca. Masaje cardiaco
LESIONES EN OJOS	Dolor Lagrimeo. Posible herida irritación o cuerpo extraño.	Lavar con agua. Extraer con gasa cuerpos extraños libres. No extraer cuerpos extraños enclavados.
LESION EN ORGANOS INTERNOS	Dolor agudo y punzante. Abatimiento Ganas de vomitar ,postura antidolorosa	Colocar al accidentado boca arriba. rodillas levantadas y no dar alimentos ni bebidas.
SHOCK	Cara pálida. Párpados caídos. Sudor frío. Pulso débil y rápido. Inconsciencia	Bajar la cabeza. Abrigar. Bebida estimulante caliente. No dar alcohol.
INSOLACION	Dolor de cabeza, Vahidos, vómitos. pérdida de conocimiento. Aspecto rojizo. Inconsciencia.	Cabeza elevada. Reducir temperatura del cuerpo. compresas frías en la cabeza. Bebidas frías
HEMORRAGIA ARTERIAL	Salida chorro intermitente de sangre color rojo brillante	Cura compresiva En las hemorragias grandes torniquete entre herida y cuerpo
HEMORRAGIA VENOSA	Flujo continuo de sangre rojo oscuro	Aplicar gasa estéril o pañuelo limpio comprimiendo la herida o aplicar torniquete.
QUEMADURAS	Causadas por calor, productos químicos, radiaciones o electricidad	Lavar con agua fría. Cura estéril. Bebidas azucaradas.No dar alcohol.
LUXACIONES	Comparar longitud del miembro herido con el no herido. Dificultad de movimiento. dolor	No intentar reducir la luxación. inmovilizar. No dar masajes.
FRACTURA ABIERTA	Impotencia al movimiento. Herida viendo hueso roto. Hemorragia	Cubrir herida. Entablillar miembro roto. No tratar de enderezarlo. Aplicar torniquete.
FRACTURA DE CRANEO	Hundimiento caja craneal. Hemorragia nariz y oído. Convulsiones. coma	Inmovilizar cabeza. Acostar, tapar y abrigo al accidentado. Nunca dar bebidas.
ENVENENAMIENTO O ALCOHOLISMO	Nauseas, dolores, cólicos, vértigos, sincopes, delirios, perdida de conciencia.	Provocar vomito. Abrigar al accidentado. Averiguar producto causante.
HERIDAS PINCHAZOS	Hemorragia y ruptura de tejidos o pinchazos en piel	Cubrir con gasa estéril o pañuelo limpio. Asistencia médica en heridas grandes, profundas o pinchazos.
• En cualquier caso, avisar inmediatamente al servicio medico. • Trasladar urgentemente al accidentado a un centro medico capacitado para asistencia hospitalaria de urgencia. • Tener a mano los teléfonos de urgencia.		

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

ACCIDENTES DE TIPO LEVE

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

ACCIDENTES MORTALES

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Riesgos identificados

Los peligros para las personas afectadas por un incendio se derivan, fundamentalmente de los factores siguientes:

- HUMOS Y GASES CALIENTES
- INSUFICIENCIA DE OXIGENO
- CALOR
- QUEMADURAS
- PANICO

Medidas preventivas

La prevención de incendios es el aspecto más importante de la seguridad contra incendios.

Con frecuencia los incendios son el resultado de una imprudencia o negligencia.

Puesto que sabemos que un incendio se produce cuando hay combustible a temperatura suficiente para combinarse con el oxígeno del aire, podemos PREVENIR (EVITAR) que se produzca un incendio si impedimos que haya:

- Materiales combustibles en condiciones de peligro.
- Focos de calor (focos de ignición).
- Aire en contacto con materiales fácilmente oxidables.

Medidas a tener en cuenta. Acciones preventivas

Comportamientos para la Prevención de Incendios:

- “PROHIBIDO FUMAR”.
- En la Zona de trabajo debe almacenarse únicamente el material necesario para una jornada, si el material es combustible.
- Los residuos y basuras (cajas, papel, cartón, bolsas) deben ser retirados, frecuentemente.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- Cuando se manejen herramientas eléctricas, deben apartarse los materiales combustibles.
- Reservar los sitios más seguros para los materiales combustibles, lejos de fuentes de calor y de los cuadros y equipos eléctricos.
- Ante cualquier olor sospechoso o superficie excesivamente caliente, avise inmediatamente a su mando directo.

Por lo que se refiere a Líquidos Inflamables

- Se conservarán y transportarán en recipientes metálicos apropiados y cerrados. Nunca en envases de vidrio. (Son admisibles los envases de plástico suficientemente resistentes). Se mantendrán separados de fuentes de calor.
- Recoger los derrames que se produzcan ¡¡¡ INMEDIATAMENTE ¡!!
- Cuando se manejen líquidos, retirar o controlar todos los focos de ignición como: electricidad estática, fumar, llamas abiertas,...
- Los desechos de líquidos deben eliminarse de forma controlada y segura. No verterlos en alcantarillas, desagües, Terraplenes, Contenedores, etc.

Conducta a seguir ante un incendio

Al descubrir un “Conato de incendio” se actuará en general según el procedimiento siguiente:

- Dará la Alarma a su mando inmediato, en caso de no hallarlo dará la Alarma personalmente o por medio de otra persona, indicando:
QUE OCURRE. DONDE OCURRE.
- Seguidamente tratará de apagar el fuego usando los extintores que se encuentre a su alcance, hasta que lleguen las emergencias.

SOLO SI ESTÁ COMPLETAMENTE SEGURO DE PODER APAGAR EL FUEGO CON LOS MEDIOS DISPONIBLES, PODRÁ HACERLO SIN NECESIDAD DE DAR ANTES LA ALARMA.

- Si no consigue, evacuará la zona y tratará de localizar de nuevo a sus mandos, alertándolos.
- Mantendrá la calma, no corriendo, ni gritando para no provocar pánico.
- En el caso de que se le prenda la ropa, se tirará al suelo, y rodará sobre sí mismo.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

URGENCIAS	TELÉFONO
EMERGENCIAS	112
JEFE DE OBRA	
TECNICO DE SEGURIDAD	
FRATERNIDAD 24H	900 269 269
AMBULANCIAS	061
PROTECCION CIVIL	1006
GUARDIA CIVIL	062
BOMBEROS	082
POLICIA LOCAL	092
CENTRO NACIONAL DE TOXICOLOGIA	915 620 420
CRUZ ROJA	901 222 222





5.-GESTION DE RESIDUOS.

Fase de Proyecto	BASICO Y EJECUCIÓN
Título	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE ‘FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/SALINES’
Emplazamiento	URBANIZACIÓN ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO, MANUEL, (VALENCIA)

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación “in situ”
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización “in situ”
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

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.

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

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

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



A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
x	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	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	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	
	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	
	17 01 01	Hormigón



3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
17 01 02	Ladrillos	
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	

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 materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico 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 mercurio
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
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 plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
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

4.1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra de reforma: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

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

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	-- m ²
Volumen de residuos (S x 0,06)	-- m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1 Tn/m ³
Toneladas de residuos	9.9 Tn

Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m³
Presupuesto estimado obra sin Gestión de Residuos	366.754,02 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	0 €

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

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

Hormigón	0 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	0 T
Metales	1.1 T
Madera	0 T
Vidrio	0 T
Plásticos	2.3 T
Papel y cartón	2.1 T
Tierras y petreos	4.5 T

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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición.

4.1.4.- 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
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Propia obra
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

4.1.5.- 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	Existe 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)

4.1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.05
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado / Vertedero		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado / Vertedero		0.5
17 04 06	Estaño			0,00
x 17 04 06	Metales mezclados	Reciclado / Vertedero		0,00



	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado / Vertedero		
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0.1
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,10
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0

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

2. Hormigón	
-------------	--



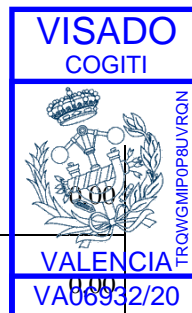
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
----------	----------	-----------------------	-------------------------	--

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	15.15

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

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00



17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RP's	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>



15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.1.7.- Planos de las instalaciones previstas

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.

En los planos de especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	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.

4.1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

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 y orden 2690/2006 de la CAM, 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 que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

	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...).
x	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos



x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
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, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. 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 ala que presta servicio el contenedor adotará 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 (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
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.



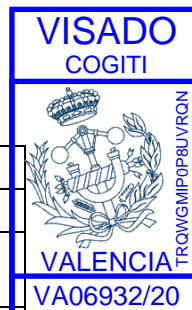
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros 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)

4.1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto 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.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	4.5	84.5	380.25	0.10
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	0	64	0	0.00
RCDs Naturaleza no Pétreo	5.4	66.5	359.1	0.10
RCDs Potencialmente peligrosos	0	78.3	0	0.00
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0.20

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN



B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I				
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II				
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...				
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			739.35	0.20

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 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

CONCLUSION:

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

L'Alcudia, octubre de 2019
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865

6.-PRESUPUESTO.



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

L'Alcudia, octubre de 2019
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and flourishes, is written over a light green rectangular background.

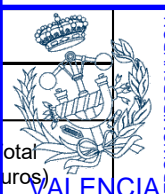


Presupuesto.

- Cuadro de Precios Unitarios. MO, MT, MQ.
- Cuadro de Precios Auxiliares y Descompuestos.
- Cuadro de Precios nº1. En Letra.
- Cuadro de Precios nº2. MO, MT, MQ, RESTOS DE OBRA, COSTES INDIRECTOS.
- Presupuesto con Medición Detallada. Por capítulos.
- Resumen de Presupuesto. PEM, PEC, PCA.



Cuadro de mano de obra				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª electricista.	17,820	803,726 h	14.322,46
2	Oficial 1ª construcción.	17,240	786,186 h	15.553,65
3	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240	857,936 h	14.790,82
4	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,100	4,807 h	87,01
5	Ayudante construcción de obra civil.	16,130	926,072 h	14.937,54
6	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	16,940	9,615 h	162,88
7	Ayudante electricista.	16,100	382,240 h	6.154,06
8	Peón especializado construcción.	16,250	295,906 h	4.808,47
9	Peón ordinario construcción.	15,920	1.448,898 h	23.066,46
Importe total:				91.883,49



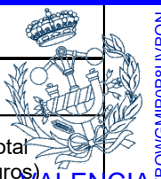
Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Arqueta de registro para farolas	45,000	99,000 Ud	4.455,00
2	Arqueta prefabricada de hormigón modular de dimensiones 1150x1000x1000 mm para cruce de carretera, compuesta por un módulo de cabeza C-350 x 1000, un módulo ET-600 x 1000, un módulo ET-200 x 1000, un marco M2 y una tapa T2, totalmente instalada.	450,000	35,000 Ud	15.750,00
3	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,480	18,000 Ud	26,64
4	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno.	137,000	18,000 Ud	2.466,00
5	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,350	684,395 m³	8.452,28
6	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	24,660	56,835 m³	1.401,55
7	Agua.	1,530	6,318 m³	9,67
8	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,110	1.263,000 kg	138,93
9	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	123,750	1,263 m³	156,30
10	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,230	8,424 t	279,93
11	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	118,810	37,890 m³	4.501,71
12	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en central.	67,200	205,179 m³	13.788,03
13	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	74,460	40,248 m³	2.996,87
14	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, fabricado en central.	70,390	418,515 m³	29.459,27
15	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	67,200	58,695 m³	3.944,30
16	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, fabricado en central.	67,200	4,225 m³	283,92
17	Baldosa de hormigón para exteriores, modelo 5 Tacos "PREFHORVISA", clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 7, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x3 cm, color gris, según UNE-EN 1339, con resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 45.	7,520	1.326,150 m²	9.972,65
18	Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A1 (20x14) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340.	2,620	2.211,300 Ud	5.793,61
19	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, protegidos de la corrosión y normalizados por la empresa suministradora, para caja general de protección.	110,000	18,000 Ud	1.980,00

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
20	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	2,960	1.118,000 m	3.309,28
21	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 160 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP 549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	8,850	2.532,000 m	22.408,20
22	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	3,730	54,000 m	201,42
23	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,440	54,000 m	293,76
24	Cable unipolar RV, no propagador de la llama, con conductor de aluminio clase 2 de 150 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	5,530	1.675,000 m	9.262,75
25	Cable unipolar RV, no propagador de la llama, con conductor de aluminio clase 2 de 240 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	8,800	5.025,000 m	44.220,00
26	Cuatritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 4x40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, formado por tres tubos iguales, unidos entre sí por medio de una membrana y dispuestos paralelamente en un mismo plano, suministrado en rollos de 500 m de longitud.	2,480	2.291,900 m	5.683,91
27	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	78,500	18,000 Ud	1.413,00
28	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	48,800	18,000 Ud	878,40
29	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,060	18,000 Ud	19,08
30	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,710	5,994 Ud	22,24
31	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,980	4,500 m	13,41
32	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	19,090	18,000 Ud	343,62
33	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,570	111,800 Ud	175,53
34	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,220	18,000 Ud	21,96
35	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS" y triángulo de riesgo eléctrico.	0,270	1.186,000 m	320,22
36	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	0,180	3.857,100 m	694,28

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

VISADO
COGITI



VALENCIA
VA06932/20

TRQWGMIP0P8UVRQN

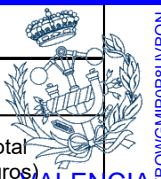
Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
37	Mezcla bituminosa discontinua en caliente, tipo BBTM 11B, con árido granítico y betún asfáltico de penetración, según UNE-EN 13108-2.	54,420	11,960 t Importe total:	650,86 195.788,58

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	68,840	39,172 h	2.696,60
2	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	66,480	137,983 h	9.173,11
3	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	41,880	18,332 h	767,74
4	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	37,350	0,054 h	2,02
5	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,690	1,053 h	42,85
6	Rodillo vibrante tándem autopropulsado, de 24,8 kW, de 2450 kg, anchura de trabajo 100 cm.	16,830	0,195 h	3,28
7	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,550	58,968 h	209,34
8	Camión basculante de 20 t de carga, de 213 kW.	43,000	109,620 h	4.713,66
9	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes.	41,810	101,659 h	4.250,36
10	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	9,440	66,234 h	625,25
11	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	185,730	50,556 Ud	9.389,77
12	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	104,370	25,278 Ud	2.638,26
13	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	7,030	361,935 m³	2.544,40
14	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	15,680	191,883 m³	3.008,73
15	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,040	361,935 m³	738,35
16	Martillo neumático.	4,170	71,991 h	300,20
17	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	7,080	71,991 h	509,70
18	Extendedora para pavimentos de hormigón.	77,120	20,208 h	1.558,44
19	Regla vibrante de 3 m.	4,740	2,228 h	10,56
20	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg de carga máxima.	19,410	40,850 h	792,90
21	Compactador de neumáticos autopropulsado, de 12/22 t.	59,080	0,130 h	7,68
22	Cortadora de pavimento con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales.	37,460	0,390 h	14,61
23	Extendedora asfáltica de cadenas, de 81 kW.	81,560	0,130 h	10,60

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

VISADO
COGITI



VALENCIA
VA06932/20

TRQWGMIP0P8UVRQN

Cuadro de maquinaria				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
24	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW	48,420	260,155 h	12.596,71
			Importe total:	56.605,12

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Cuadro de precios auxiliares

VISADO
COGITI

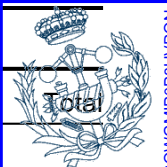


VALENCIA

VA06932/20

TRQWGMIP0P8UVRQN

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>



Cuadro de Precios Descompuestos					
Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1 MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALAD...					
1.1	LM0009	Ud	Mediciones de aislamiento de lineas instaladas		
	mo003	0,600 h	Oficial 1ª electricista.		17,820
	mo102	0,600 h	Ayudante electricista.		16,100
		3,000 %	Costes indirectos		20,350
Precio total por Ud					20,96

Son veinte Euros con noventa y seis céntimos



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción
----	--------	----	-------------

2 IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR

2.1 LM008	Ud	Identificación de lineas existentes mediante georradar
-----------	----	--

3,000 %	Sin descomposición	1.864,078
	Costes indirectos	55,92

Precio total redondeado por Ud 1.920,00

Son mil novecientos veinte Euros

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
3 DEMOLICIÓN DE ACERA					
3.1	DMX050	m²	Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	mq05mai030	0,057 h	Martillo neumático.	4,170	0,24
	mq05pdm110	0,057 h	Compresor portátil diesel media presión...	7,080	0,40
	mo112	0,057 h	Peón especializado construcción.	16,250	0,93
	mo113	0,115 h	Peón ordinario construcción.	15,920	1,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,400	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,470	0,10
Precio total redondeado por m²					3,57
Son tres Euros con cincuenta y siete céntimos					
3.2	DMX090	m	Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	mo112	0,040 h	Peón especializado construcción.	16,250	0,65
	mo113	0,080 h	Peón ordinario construcción.	15,920	1,27
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1,920	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	1,960	0,06
Precio total redondeado por m					2,02
Son dos Euros con dos céntimos					
3.3	DMX021	m²	Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.		
	mq01exn050c	0,086 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de ...	66,480	5,72
	mq01ret010	0,014 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos d...	41,880	0,59
	mo113	0,008 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,13
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,440	0,13
		3,000 %	Costes indirectos	6,570	0,20
Precio total redondeado por m²					6,77
Son seis Euros con setenta y siete céntimos					
3.4	GRA020b	m³	Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.		
	mq04cap02...	0,316 h	Camión de transporte de 12 t con una c...	41,810	13,21
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,210	0,26
		3,000 %	Costes indirectos	13,470	0,40
Precio total redondeado por m³					13,87
Son trece Euros con ochenta y siete céntimos					
3.5	GRB020b	m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res025a	1,149 m³	Canon de vertido por entrega de residuo...	7,030	8,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8,080	0,16
		3,000 %	Costes indirectos	8,240	0,25
Precio total redondeado por m³					8,49
Son ocho Euros con cuarenta y nueve céntimos					

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
4 ZANJA					
4.1	LB003	m3	Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.		
	mo112	0,232 h	Peón especializado construcción.	16,250	3,77
	ret	0,332 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neum...	48,420	16,08
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,850	0,40
		3,000 %	Costes indirectos	20,250	0,61
Precio total redondeado por m3					20,86
Son veinte Euros con ochenta y seis céntimos					
4.2	GTA020	m³	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.		
	mq04cab010e	0,140 h	Camión basculante de 20 t de carga, de...	43,000	6,02
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,020	0,12
		3,000 %	Costes indirectos	6,140	0,18
Precio total redondeado por m³					6,32
Son seis Euros con treinta y dos céntimos					
4.3	GTB020	m³	Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res035a	1,149 m³	Canon de vertido por entrega de tierras ...	2,040	2,34
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,340	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	2,390	0,07
Precio total redondeado por m³					2,46
Son dos Euros con cuarenta y seis céntimos					



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción
----	--------	----	-------------

5 ARQUETAS PREFABRICADAS

5.1 ARQ01

Ud Arqueta prefabricada de hormigón modular de dimensiones 1150x1000x1000 mm para cruce de carretera, compuesta por un modulo de cabeza C-350 x 1000, un modulo ET-600 x 1000, un modulo ET-200 x 1000, un marco M2 y una tapa T2, totalmente instalada.

arquetpref	1,000 Ud	Arqueta prefabricada de hormigón modu...	450,000	450,00
mq01exn050c	0,800 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de ...	66,480	53,18
mo020	2,500 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	43,10
mo113	1,000 h	Peón ordinario construcción.	15,920	15,92
	3,000 %	Costes indirectos	562,200	16,87

Precio total redondeado por Ud 579,07

Son quinientos setenta y nueve Euros con siete céntimos

Nº	Código	Ud	Descripción
----	--------	----	-------------

6.1 LMT001

Ud Desmantalar conducciones línea existente de farolas

mo003	0,160 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	2,85
mo113	0,160 h	Peón ordinario construcción.	15,920	2,55
%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,400	0,11
	3,000 %	Costes indirectos	5,510	0,17

Precio total redondeado por Ud 5,68

Son cinco Euros con sesenta y ocho céntimos

6.2 GRA010

Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

mq04res010dh	1,149 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, ...	185,730	213,40
%	2,000 %	Costes directos complementarios	213,400	4,27
	3,000 %	Costes indirectos	217,670	6,53

Precio total redondeado por Ud 224,20

Son doscientos veinticuatro Euros con veinte céntimos

6.3 GRB020

m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

mq04res025c	1,149 m³	Canon de vertido por entrega de mezcla...	15,680	18,02
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,020	0,36
	3,000 %	Costes indirectos	18.380	0,55

Precio total redondeado por m³ 18,93

Son dieciocho Euros con noventa y tres céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
7 DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS					
7.1	LMT001	Ud	Desmantalar conducciones línea existente de farolas		
	mo003	0,160 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	2,85
	mo113	0,160 h	Peón ordinario construcción.	15,920	2,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,400	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,510	0,17
Precio total redondeado por Ud					5,68
Son cinco Euros con sesenta y ocho céntimos					
7.2	GRA010b	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res010dh	1,149 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, ...	185,730	213,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	213,400	4,27
		3,000 %	Costes indirectos	217,670	6,53
Precio total redondeado por Ud					224,20
Son doscientos veinticuatro Euros con veinte céntimos					
7.3	GRB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.		
	mq04res020cg	1,149 Ud	Canon de vertido por entrega de conten...	104,370	119,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	119,920	2,40
		3,000 %	Costes indirectos	122,320	3,67
Precio total redondeado por Ud					125,99
Son ciento veinticinco Euros con noventa y nueve céntimos					
7.4	IUP050	m	Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro.		
	mt35aia070ac	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	2,960	2,96
	mt35www010	0,100 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,570	0,16
	mo003	0,029 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	0,52
	mo102	0,023 h	Ayudante electricista.	16,100	0,37
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,010	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	4,090	0,12
Precio total redondeado por m					4,21
Son cuatro Euros con veintiun céntimos					
7.5	MBH010	m²	Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde dumper, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte		
	mt10hmf010...	0,250 m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en ce...	67,200	16,80
	mq06vib020	0,099 h	Regla vibrante de 3 m.	4,740	0,47
	mq04dua020b	0,034 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	9,440	0,32
	mo041	0,052 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240	0,90
	mo087	0,052 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130	0,84
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,330	0,39
		3,000 %	Costes indirectos	19,720	0,59
Precio total redondeado por m²					20,31
Son veinte Euros con treinta y un céntimos					



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
7.6	FARG	Ud	Demontar farolas para su posterior reutilización		
	mq07cce010a	0,950 h	Camión con cesta elevadora de brazo a...	19,410	18,44
	mo020	1,250 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	21,55
	mo113	1,250 h	Peón ordinario construcción.	15,920	19,90
	mo003	1,250 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	22,28
	mo102	1,250 h	Ayudante electricista.	16,100	20,13
		3,000 %	Costes indirectos	102,300	3,07
Precio total redondeado por Ud				105,37	
Son ciento cinco Euros con treinta y siete céntimos					
7.7	ARQF	Ud	Arqueta de registro para farolas		
	arq01fa	1,000 Ud	Arqueta de registro para farolas	45,000	45,00
	mo020	0,300 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	5,17
	mo113	0,300 h	Peón ordinario construcción.	15,920	4,78
		3,000 %	Costes indirectos	54,950	1,65
Precio total redondeado por Ud				56,60	
Son cincuenta y seis Euros con sesenta céntimos					
7.8	MONFAR	Ud	Montaje farolas		
	maqgru	0,700 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	68,840	48,19
	mo020	0,750 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	12,93
	mo113	0,750 h	Peón ordinario construcción.	15,920	11,94
	mo003	0,750 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	13,37
	mo102	0,750 h	Ayudante electricista.	16,100	12,08
		3,000 %	Costes indirectos	98,510	2,96
Precio total redondeado por Ud				101,47	
Son ciento un Euros con cuarenta y siete céntimos					

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción
----	--------	----	-------------

8 DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT

8.1	DMX030	m ²	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.
-----	--------	----------------	--

mq01exn050c	0,021 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de ...	66,480	1,40
mq01ret010	0,010 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos d...	41,880	0,42
mq11eqc010	0,006 h	Cortadora de pavimento con arranque, ...	37,460	0,22
mo113	0,093 h	Peón ordinario construcción.	15,920	1,48
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,520	0,07
	3,000 %	Costes indirectos	3,590	0,11

Precio total redondeado por m² **3,70**

Son tres Euros con setenta céntimos

8.2	GRA020	m ³	Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.
-----	--------	----------------	---

mq04cap02...	0,163 h	Camión de transporte de 12 t con una c...	41,810	6,82
%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,820	0,14
	3,000 %	Costes indirectos	6,960	0,21

Precio total redondeado por m³ **7,17**

Son siete Euros con diecisiete céntimos

8.3	GRB020c	m ³	Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
-----	---------	----------------	---

mq04res025c	1,149 m ³	Canon de vertido por entrega de mezcla...	15,680	18,02
%	2,000 %	Costes directos complementarios	18,020	0,36
	3,000 %	Costes indirectos	18,380	0,55

Precio total redondeado por m³ **18,93**

Son dieciocho Euros con noventa y tres céntimos

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
9 LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN					
9.1	CHH005	m³	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.		
	mt10hmf011fb	1,050 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabr...	67,200	70,56
	mo045	0,086 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de p...	18,100	1,56
	mo092	0,172 h	Ayudante estructurista, en trabajos de p...	16,940	2,91
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	75,030	1,50
		3,000 %	Costes indirectos	76,530	2,30
Precio total redondeado por m³					78,83
Son setenta y ocho Euros con ochenta y tres céntimos					
9.2	IUB025j	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.		
	mt01ara010	0,700 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,350	8,65
	mt35aia070ah	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	17,70
	mt35cun350d	3,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	26,40
	mt35cun350c	1,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	5,53
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,27
	mq04dua020b	0,007 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	9,440	0,07
	mq02rop020	0,056 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 ...	3,550	0,20
	mq02cia020j	0,001 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,690	0,04
	mo020	0,055 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,95
	mo113	0,055 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,88
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	68,990	1,38
		3,000 %	Costes indirectos	70,370	2,11
Precio total redondeado por m					72,48
Son setenta y dos Euros con cuarenta y ocho céntimos					
9.3	IUB025d	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.		
	mt01ara010	0,700 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,350	8,65
	mt35aia070ah	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	17,70
	mt35cun350d	6,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	52,80
	mt35cun350c	2,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	11,06
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,27
	mq04dua020b	0,007 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	9,440	0,07
	mq02rop020	0,056 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 ...	3,550	0,20
	mq02cia020j	0,001 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,690	0,04
	mo020	0,055 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,95
	mo113	0,055 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,88
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	100,920	2,02
		3,000 %	Costes indirectos	102,940	3,09
Precio total redondeado por m					106,03
Son ciento seis Euros con tres céntimos					

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
9.7	IUB025k	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS		
	mt10hmf011xb	0,065 m³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, f...	67,200	4,37
	mt35aia070ah	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	17,70
	mt35cun350d	3,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	26,40
	mt35cun350c	1,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	5,53
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,27
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,47
	mo113	0,027 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,43
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	63,470	1,27
		3,000 %	Costes indirectos	64,740	1,94
			Precio total redondeado por m		66,68
			Son sesenta y seis Euros con sesenta y ocho céntimos		

9.8	IUB025c	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS		
	mt10hmf011xb	0,065 m³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, f...	67,200	4,37
	mt35aia070ah	2,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	17,70
	mt35cun350d	6,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	52,80
	mt35cun350c	2,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	11,06
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,27
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,47
	mo113	0,027 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,43
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	95,400	1,91
		3,000 %	Costes indirectos	97,310	2,92
			Precio total redondeado por m		100,23
			Son cien Euros con veintitres céntimos		

9.9	IUB025f	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS		
	mt10hmf011xb	0,065 m³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, f...	67,200	4,37
	mt35aia070ah	3,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	26,55
	mt35cun350d	9,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	79,20
	mt35cun350c	3,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	16,59
	mt35www030	1,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,27
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,47
	mo113	0,027 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,43
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	136,180	2,72
		3,000 %	Costes indirectos	138,900	4,17
			Precio total redondeado por m		143,07
			Son ciento cuarenta y tres Euros con siete céntimos		

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
9.10	IUB025	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 4x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cuatro tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 4 TUBOS		
	mt10hmf011xb	0,065 m³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, f...	67,200	4,37
	mt35aia070ah	4,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	35,40
	mt35cun350d	12,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	105,60
	mt35cun350c	4,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	22,12
	mt35www030	2,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,54
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,47
	mo113	0,027 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,43
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	177,230	3,54
		3,000 %	Costes indirectos	180,770	5,42
			Precio total redondeado por m		186,19
			Son ciento ochenta y seis Euros con diecinueve céntimos		
9.11	IUB025g	m	Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 6x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y seis tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 6 TUBOS		
	mt10hmf011xb	0,065 m³	Hormigón no estructural HNE-15/B/20, f...	67,200	4,37
	mt35aia070ah	6,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de...	8,850	53,10
	mt35cun350d	18,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	8,800	158,40
	mt35cun350c	6,000 m	Cable unipolar RV, no propagador de la ...	5,530	33,18
	mt35www030	2,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de ...	0,270	0,54
	mo020	0,027 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	0,47
	mo113	0,027 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,43
	mo003	0,269 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	4,79
	mo102	0,218 h	Ayudante electricista.	16,100	3,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	258,790	5,18
		3,000 %	Costes indirectos	263,970	7,92
			Precio total redondeado por m		271,89
			Son doscientos setenta y un Euros con ochenta y nueve céntimos		
9.12	IUT032	m	Canalización subterránea de telecomunicaciones de cuatritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 4x40 mm de diámetro, embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I.		
	mt35tpe020a	2,050 m	Cuatritubo de polietileno de alta densida...	2,480	5,08
	mt40iva030	3,450 m	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de di...	0,180	0,62
	mt10hmf010...	0,036 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en ce...	74,460	2,68
	mo020	0,460 h	Oficial 1ª construcción.	17,240	7,93
	mo113	0,560 h	Peón ordinario construcción.	15,920	8,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,230	0,50
		3,000 %	Costes indirectos	25,730	0,77
			Precio total redondeado por m		26,50
			Son veintiseis Euros con cincuenta céntimos		



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción		
9.13	IUP010	Ud	Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.		
	mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cob...	19,090	
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,980	0,75
	mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	1,060	1,06
	mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de ti...	78,500	78,50
	mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a ...	48,800	48,80
	mt35tta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la...	3,710	1,24
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de to...	1,220	1,22
	mq01ret020b	0,003 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 7...	37,350	0,11
	mo003	0,287 h	Oficial 1ª electricista.	17,820	5,11
	mo102	0,287 h	Ayudante electricista.	16,100	4,62
	mo113	0,001 h	Peón ordinario construcción.	15,920	0,02
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	160,520	3,21
		3,000 %	Costes indirectos	163,730	4,91
Precio total redondeado por Ud					168,64
Son ciento sesenta y ocho Euros con sesenta y cuatro céntimos					

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
10 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC ...						
10.1 DHOR		Ud	Demolición de las actuales bases de soporte de las CGP			VALEN VA0693
	mo041	0,800 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240		13,79
	mo087	0,800 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130		12,90
		3,000 %	Costes indirectos	26,690		0,80
Precio total redondeado por Ud						27,49
Son veintisiete Euros con cuarenta y nueve céntimos						
10.2 LBT008		Ud	Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.			
	mathor	1,000 Ud	Hornacina prefabricada de hormigón, pa...	137,000		137,00
	maqgru	0,504 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópi...	68,840		34,70
	mo041	0,301 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240		5,19
	mo087	0,301 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130		4,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	181,750		3,64
		3,000 %	Costes indirectos	185,390		5,56
Precio total redondeado por Ud						190,95
Son ciento noventa Euros con noventa y cinco céntimos						
10.3 LBT005		Ud	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 10, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102			
	mat	1,000 Ud	Caja general de protección, equipada c...	202,920		202,92
	mt35cgp040h_	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm d...	5,440		16,32
	mt35cgp040f_	3,000 m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm d...	3,730		11,19
	mt26cgp010_	1,000 Ud	Marco y puerta metálica con cerradura o...	110,000		110,00
	mat005124	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléct...	1,480		1,48
	mo020	0,502 h	Oficial 1ª construcción.	17,240		8,65
	mo113	0,502 h	Peón ordinario construcción.	15,920		7,99
	mo003	0,602 h	Oficial 1ª electricista.	17,820		10,73
	mo102	0,602 h	Ayudante electricista.	16,100		9,69
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	378,970		7,58
		3,000 %	Costes indirectos	386,550		11,60
Precio total redondeado por Ud						398,15
Son trescientos noventa y ocho Euros con quince céntimos						

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
11 ACERA				
11.1	MPH020	m²	Solado de baldosa de hormigón para exteriores, modelo 5 Tacos "PREFHORVISA", resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x3 cm, color gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocada a pique de maceta con mortero sobre capa de arena; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado mecánico con extendedora, con acabado maestreado.	VA069
	mt10hmf011Bc	0,263 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, f...	70,390
	mt01arp021c	0,045 m³	Arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, no co...	24,660
	mt09mor010c	0,030 m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ...	118,810
	mt08cem011a	1,000 kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, c...	0,110
	mt18bhp010...	1,050 m²	Baldosa de hormigón para exteriores, m...	7,520
	mt09lec020a	0,001 m³	Lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32...	123,750
	mq04dua020b	0,046 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de ca...	9,440
	mq06ext010	0,009 h	Extendedora para pavimentos de hormi...	77,120
	mo041	0,368 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240
	mo087	0,402 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	45,250
		3,000 %	Costes indirectos	46,160
Precio total redondeado por m²				47,54
Son cuarenta y siete Euros con cincuenta y cuatro céntimos				
11.2	MLB010	m	Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.	
	mt10hmf011Bc	0,082 m³	Hormigón no estructural HNE-20/P/20, f...	70,390
	mt08aaa010a	0,006 m³	Agua.	1,530
	mt09mif010ca	0,008 t	Mortero industrial para albañilería, de ce...	33,230
	mt18jbg010aa	2,100 Ud	Bordillo recto de hormigón, monocapa, ...	2,620
	mo041	0,322 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240
	mo087	0,345 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	22,660
		3,000 %	Costes indirectos	23,110
Precio total redondeado por m				23,80
Son veintitres Euros con ochenta céntimos				
11.3	MBH010b	m²	Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento.	
	mt10hmf010...	0,158 m³	Hormigón HM-15/B/20/I, fabricado en ce...	67,200
	mq06ext010	0,007 h	Extendedora para pavimentos de hormi...	77,120
	mo041	0,026 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240
	mo087	0,026 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,030
		3,000 %	Costes indirectos	12,270
Precio total redondeado por m²				12,64
Son doce Euros con sesenta y cuatro céntimos				

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción
12 ASFALTO			
12.1	MPB030	m²	Pavimento asfáltico de 8 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa discontinua en caliente, tipo BBTM 11B.

mt47aag010ba	0,184 t	Mezcla bituminosa discontinua en calien...	54,420	10,01
mq11ext030	0,002 h	Extendedora asfáltica de cadenas, de 8...	81,560	0,16
mq02ron010a	0,003 h	Rodillo vibrante tándem autopropulsado...	16,830	0,05
mq11com010	0,002 h	Compactador de neumáticos autopropul...	59,080	0,12
mo041	0,004 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	17,240	0,07
mo087	0,019 h	Ayudante construcción de obra civil.	16,130	0,31
%	2,000 %	Costes directos complementarios	10,720	0,21
	3,000 %	Costes indirectos	10,930	0,33

Precio total redondeado por m² 11,26

Son once Euros con veintiseis céntimos

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>



TRQWGMIP0P8UVRQN

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción
----	--------	----	-------------

13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

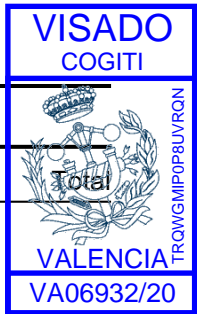
13.1	ebbs02	Ud	Estudio básico de seguridad y salud
------	--------	----	-------------------------------------

		Sin descomposición	2.967,670
3,000	%	Costes indirectos	89,03

Precio total redondeado por Ud 3.056,70

Son tres mil cincuenta y seis Euros con setenta céntimos

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>



Cuadro de Precios Descompuestos

Nº Código Ud Descripción

14 GESTIÓN DE RESIDUOS

14.1 gston02 Ud Gestión de residuos

	Sin descomposición	860,243
3,000 %	Costes indirectos	25,81
	Precio total redondeado por Ud	886,05

Son ochocientos ochenta y seis Euros con cinco céntimos

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALADAS Ud Mediciones de aislamiento de lineas instaladas	20,96	VEINTE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.1	2 IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR Ud Identificación de lineas existentes mediante georradar	1.920,00	MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS
3.1	3 DEMOLICIÓN DE ACERA m² Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.	3,57	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.2	m Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	2,02	DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.3	m² Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	6,77	SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.4	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.	13,87	TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.5	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	8,49	OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.1	4 ZANJA m3 Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	20,86	VEINTE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2	m³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.	6,32	SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
4.3	m³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	2,46	DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	5 ARQUETAS PREFABRICADAS		

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	Ud Arqueta prefabricada de hormigón modular de dimensiones 1150x1000x1000 mm para cruce de carretera, compuesta por un modulo de cabeza C-350 x 1000, un modulo ET-600 x 1000, un modulo ET-200 x 1000, un marco M2 y una tapa T2, totalmente instalada.	579,07	QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
	6 DESMANTELAR ANTIGUA LSBT		
6.1	Ud Desmantalar conducciones línea existente de farolas	5,68	CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.2	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	224,20	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
6.3	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	18,93	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
	7 DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS		
7.1	Ud Desmantalar conducciones línea existente de farolas	5,68	CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
7.2	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	224,20	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
7.3	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	125,99	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.4	m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro.	4,21	CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
7.5	m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde dumper, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte	20,31	VEINTE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
7.6	Ud Demontar farolas para su posterior reutilización	105,37	CIENTO CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.7	Ud Arqueta de registro para farolas	56,60	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
7.8	Ud Montaje farolas	101,47	CIENTO UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	8 DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT		
8.1	m² Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.	3,70	TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

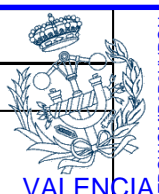
Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.2	m³ Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.	7,17	SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
8.3	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	18,93	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
9 LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN			
9.1	m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.	78,83	SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.2	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.	72,48	SETENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.3	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.	106,03	CIENTO SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
9.4	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS.	140,63	CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.5	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 5x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cinco tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 5 TUBOS.	226,59	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.6	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 8x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y ocho tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 8 TUBOS.	355,12	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
9.7	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS	66,68	SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.8	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS	100,23	CIENT EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
9.9	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS	143,07	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
9.10	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 4x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cuatro tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 4 TUBOS	186,19	CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.11	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 6x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y seis tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 6 TUBOS	271,89	DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.12	m Canalización subterránea de telecomunicaciones de cuatritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 4x40 mm de diámetro, embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I.	26,50	VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
9.13	Ud Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.	168,64	CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	10 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC Y FUSIBLES, INCLUSO CONFECCIÓN DE NUEVOS TERMINALES PREAISLADOS NORMA IBERDROLA.		
10.1	Ud Demolición de las actuales bases de soporte de las CGP	27,49	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.2	Ud Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.	190,95	CIENTO NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.3	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 10, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102	398,15	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	11 ACERA		

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.1	m² Solado de baldosa de hormigón para exteriores, modelo 5 Tacos "PREFHORVISA", resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x3 cm, color gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocada a pique de maceta con mortero sobre capa de arena; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado mecánico con extendidora, con acabado maestreado.	47,54	CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
11.2	m Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.	23,80	VEINTITRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
11.3	m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento.	12,64	DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
12.1	12 ASFALTO m² Pavimento asfáltico de 8 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa discontinua en caliente, tipo BBTM 11B.	11,26	ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
13.1	13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD Ud Estudio básico de seguridad y salud	3.056,70	TRES MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
14.1	14 GESTIÓN DE RESIDUOS Ud Gestión de residuos	886,05	OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALADAS Ud Mediciones de aislamiento de líneas instaladas <i>Mano de obra</i> 3 % Costes indirectos	20,35 0,61	20,96
2.1	2 IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR Ud Identificación de líneas existentes mediante georradar <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes indirectos	1.864,08 55,92	1.920,00
3.1	3 DEMOLICIÓN DE ACERA m² Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,76 0,64 0,07 0,10	3,57
3.2	m Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,92 0,04 0,06	2,02
3.3	m² Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,13 6,31 0,13 0,20	6,77
3.4	m³ Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	13,21 0,26 0,40	13,87
3.5	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	8,08 0,16 0,25	8,49
4.1	4 ZANJA m³ Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	3,77 16,08 0,40 0,61	20,86

 Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	m³ Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	6,02 0,12 0,18	6,32
4.3	m³ Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,34 0,05 0,07	2,46
5 ARQUETAS PREFABRICADAS			
5.1	Ud Arqueta prefabricada de hormigón modular de dimensiones 1150x1000x1000 mm para cruce de carretera, compuesta por un modulo de cabeza C-350 x 1000, un modulo ET-600 x 1000, un modulo ET-200 x 1000, un marco M2 y una tapa T2, totalmente instalada. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	59,02 53,18 450,00 16,87	579,07
6 DESMANTELAR ANTIGUA LSBT			
6.1	Ud Desmantalar conducciones línea existente de farolas <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	5,40 0,11 0,17	5,68
6.2	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	213,40 4,27 6,53	224,20
6.3	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	18,02 0,36 0,55	18,93
7 DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS			
7.1	Ud Desmantalar conducciones línea existente de farolas <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	5,40 0,11 0,17	5,68
7.2	Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	213,40 4,27 6,53	224,20

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.3	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	119,92 2,40 3,67	125,99
7.4	m Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,89 3,12 0,08 0,12	4,21
7.5	m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde dumper, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,74 0,79 16,80 0,39 0,59	20,31
7.6	Ud Demontar farolas para su posterior reutilización Mano de obra Maquinaria 3 % Costes indirectos	83,86 18,44 3,07	105,37
7.7	Ud Arqueta de registro para farolas Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	9,95 45,00 1,65	56,60
7.8	Ud Montaje farolas Mano de obra Maquinaria 3 % Costes indirectos	50,32 48,19 2,96	101,47
8 DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT			
8.1	m² Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,48 2,04 0,07 0,11	3,70
8.2	m³ Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,82 0,14 0,21	7,17
8.3	m³ Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	18,02 0,36 0,55	18,93

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	9 LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN		
9.1	m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.		
	<i>Mano de obra</i>	4,47	
	<i>Materiales</i>	70,56	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,50	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,30	
			78,83
9.2	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.		
	<i>Mano de obra</i>	10,13	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	58,55	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,38	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	2,11	
			72,48
9.3	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.		
	<i>Mano de obra</i>	10,13	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	90,48	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,02	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	3,09	
			106,03
9.4	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS.		
	<i>Mano de obra</i>	10,13	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	123,41	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,68	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	4,10	
			140,63
9.5	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 5x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cinco tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 5 TUBOS.		
	<i>Mano de obra</i>	10,13	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	205,24	
	<i>Medios auxiliares</i>	4,31	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	6,60	
			226,59
9.6	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 8x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y ocho tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 8 TUBOS.		
	<i>Mano de obra</i>	10,13	
	<i>Maquinaria</i>	0,31	
	<i>Materiales</i>	327,58	
	<i>Medios auxiliares</i>	6,76	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	10,34	
			355,12

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.7	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS		
	Mano de obra	9,20	
	Materiales	54,27	
	Medios auxiliares	1,27	
	3 % Costes indirectos	1,94	
			66,68
9.8	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS		
	Mano de obra	9,20	
	Materiales	86,20	
	Medios auxiliares	1,91	
	3 % Costes indirectos	2,92	
			100,23
9.9	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS		
	Mano de obra	9,20	
	Materiales	126,98	
	Medios auxiliares	2,72	
	3 % Costes indirectos	4,17	
			143,07
9.10	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 4x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cuatro tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 4 TUBOS		
	Mano de obra	9,20	
	Materiales	168,03	
	Medios auxiliares	3,54	
	3 % Costes indirectos	5,42	
			186,19
9.11	m Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 6x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y seis tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 6 TUBOS		
	Mano de obra	9,20	
	Materiales	249,59	
	Medios auxiliares	5,18	
	3 % Costes indirectos	7,92	
			271,89
9.12	m Canalización subterránea de telecomunicaciones de cuatritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 4x40 mm de diámetro, embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I.		
	Mano de obra	16,85	
	Materiales	8,38	
	Medios auxiliares	0,50	
	3 % Costes indirectos	0,77	
			26,50
9.13	Ud Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.		
	Mano de obra	9,75	
	Maquinaria	0,11	
	Materiales	150,66	
	Medios auxiliares	3,21	
	3 % Costes indirectos	4,91	
			168,64
	10 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC Y FUSIBLES, INCLUSO CONFECCIÓN DE NUEVOS TERMINALES PREAISLADOS NORMA IBERDROLA.		

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1	Ud Demolición de las actuales bases de soporte de las CGP <i>Mano de obra</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	26,69 0,80	27,49
10.2	Ud Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,05 34,70 137,00 3,64 5,56	190,95
10.3	Ud Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 10, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102 <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	37,06 138,99 202,92 7,58 11,60	398,15
11 ACERA			
11.1	m² Solado de baldosa de hormigón para exteriores, modelo 5 Tacos "PREFHORVISA", resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x3 cm, color gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocada a pique de maceta con mortero sobre capa de arena; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado mecánico con extendidora, con acabado maestreado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	12,82 1,12 31,31 0,91 1,38	47,54
11.2	m Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	11,11 11,55 0,45 0,69	23,80
11.3	m² Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,87 0,54 10,62 0,24 0,37	12,64
12 ASFALTO			
12.1	m² Pavimento asfáltico de 8 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa discontinua en caliente, tipo BBTM 11B. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,38 0,33 10,01 0,21 0,33	11,26
13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD			

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20

Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.1	Ud Estudio básico de seguridad y salud <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2.967,67 89,03	3.056,70
14 GESTIÓN DE RESIDUOS			
14.1	Ud Gestión de residuos <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	860,24 25,81	886,05

PRESUPUESTO Y MEDICION



LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALADAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
1.1	Ud. Mediciones de aislamiento de lineas instaladas					18,000	20,96



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 1 ... 377,28

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
2.1	Ud. Identificación de lineas existentes mediante georradar					1,000	1.920,00

VISADO

COGITI

Página 40



VALENCIA

VA06932/20

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 2 ... 1.920,00

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 DEMOLICIÓN DE ACERA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	M². Demolición de pavimento exterior de baldosas y/o losetas de hormigón con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.					1.263,000	3,57	4.508,91
3.2	M. Demolición de bordillo sobre base de hormigón, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.					1.053,000	2,02	2.127,06
3.3	M². Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.					1.263,000	6,77	8.550,51
3.4	M³. Transporte con camión de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.					315,000	13,87	4.369,05
3.5	M³. Canon de vertido por entrega de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					315,000	8,49	2.674,35



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 3 ... 22.229,88

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 ZANJA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	M3. Excavación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.					783,600	20,86	16.345,90
4.2	M³. Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia no limitada.					783,000	6,32	4.948,56
4.3	M³. Canon de vertido por entrega de tierras procedentes de la excavación, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					315,000	2,46	774,90



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 4 ... 22.069,36

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 5 ARQUETAS PREFABRICADAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
5.1	Ud. Arqueta prefabricada de hormigón modular de dimensiones 1150x1000x1000 mm para cruce de carretera, compuesta por un modulo de cabeza C-350 x 1000, un modulo ET-600 x 1000, un modulo ET-200 x 1000, un marco M2 y una tapa T2, totalmente instalada.					35,000	579,07
							20.267,45

VISADO

COGITI

Página 43



VALENCIA

VA06932/20

TRQWGMIP0P8UVRQN

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 5 ... 20.267,45

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 6 DESMANTELAR ANTIGUA LSBT

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1	Ud. Desmantalar conducciones línea existente de farolas					1.118,000	5,68	6.351,24
6.2	Ud. Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					22,000	224,20	4.932,40
6.3	M³. Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					154,000	18,93	2.915,22



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
 Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 6 ... 14.197,86

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 7 DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1	Ud. Desmantalar conducciones línea existente de farolas					1.118,000	5,68	6.350,40
7.2	Ud. Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					22,000	224,20	4.932,40
7.3	Ud. Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					22,000	125,99	2.771,78
7.4	M. Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 63 mm de diámetro.					1.118,000	4,21	4.706,78
7.5	M². Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde dumper, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte					22,500	20,31	456,98
7.6	Ud. Demontar farolas para su posterior reutilización					43,000	105,37	4.530,91
7.7	Ud. Arqueta de registro para farolas					99,000	56,60	5.603,40
7.8	Ud. Montaje farolas					43,000	101,47	4.363,21



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 7 ... 33.715,70

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 8 DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1	M². Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.					65,000	3,70	240,50
8.2	M³. Transporte con camión de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.					13,000	7,17	93,21
8.3	M³. Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.					13,000	18,93	246,09



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP08UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP08UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 8 ... 579,80

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1	M³. Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.					55,900	78,83	4.408,60
9.2	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.					839,000	72,48	60.810,72
9.3	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS.					131,000	106,03	13.889,93
9.4	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS.					35,000	140,63	4.922,05
9.5	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 5x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cinco tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 5 TUBOS.					32,000	226,59	7.250,88
9.6	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo acera, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 8x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y ocho tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 8 TUBOS.					16,000	355,12	5.681,92
9.7	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS					18,000	66,68	1.200,24
9.8	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 2x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y dos tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 2 TUBOS					18,000	100,23	1.804,14
9.9	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 3x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y tres tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 3 TUBOS					9,000	143,07	1.287,63
9.10	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 4x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y cuatro tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 4 TUBOS					10,000	186,19	1.861,90
9.11	M. Línea subterránea de distribución de baja tensión en canalización entubada bajo calzada, formada por cables unipolares con conductor de aluminio, RV 6x(3x240+1x150 mm²), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV y seis tubos protectores de polietileno de doble pared, de 160 mm de diámetro. 6 TUBOS					10,000	271,89	2.718,90

Suma y sigue ... 105.834,91



LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 9 LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSION

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.12	M. Canalización subterránea de telecomunicaciones de cuatritubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 4x40 mm de diámetro, embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I.					1.118,000	26,50	29.627,00
9.13	Ud. Toma de tierra de alumbrado público con electrodo de acero cobreado de 2 m de longitud.					18,000	168,64	3.035,52



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 9 ... 138.497,43

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC Y FUSIBLES, INCLUSO CONFECCIÓN D

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.1	Ud. Demolición de las actuales bases de soporte de las CGP					18,000	27,49	494,82
10.2	Ud. Hornacina prefabricada de hormigón, para alojamiento de caja de protección y medida de energía eléctrica, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores.					18,000	190,95	3.437,10
10.3	Ud. Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A, esquema 10, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK08 según UNE-EN 50102					18,000	398,15	7.166,70

VISADO
COGITI

Página 49

CONFECCIÓN D

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

IMPORTE

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 10 ... 11.098,62

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 11 ACERA

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.1	M². Solado de baldosa de hormigón para exteriores, modelo 5 Tacos "PREFHORVISA", resistencia a flexión T, carga de rotura 7, resistencia al desgaste H, 30x30x3 cm, color gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocada a pique de maceta con mortero sobre capa de arena; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural (HNE-20/P/20), de 25 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado mecánico con extendidora, con acabado maestreado.					1.263,000	47,54	60.043,02
11.2	M. Bordillo - Recto - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, colocado sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm de espesor y rejuntado con mortero de cemento, industrial, M-5.					1.053,000	23,80	25.061,40
11.3	M². Base de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con juntas, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado mecánico, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento.					1.263,000	12,64	15.964,32



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 11 ... 101.068,74

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 12 ASFALTO

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
12.1	M². Pavimento asfáltico de 8 cm de espesor, realizado con mezcla bituminosa discontinua en caliente, tipo BBTM 11B.					65,000	11,26

VISADO

COGITI

Página 51



VALENCIA

VA06932/20

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 12 ... 731,90

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
13.1	Ud. Estudio básico de seguridad y salud					1,000	3.056,70



Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 13 ... 3.056,70

LINEA BAJA TENSION MANUEL

PRESUPUESTO PARCIAL N° 14 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO
14.1	Ud. Gestión de residuos					1,000	886,05

VISADO
COGITI

Página 53



IMPORTE

886,05

VALENCIA
VA06932/20

Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

Total presupuesto parcial nº 14 ... 886,05



RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALADAS	377,28
CAPITULO IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR	1.920,60
CAPITULO DEMOLICIÓN DE ACERA	22.229,88
CAPITULO ZANJA	22.069,36
CAPITULO ARQUETAS PREFABRICADAS	20.267,45
CAPITULO DESMANTELAR ANTIGUA LSBT	14.197,86
CAPITULO DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS	33.715,70
CAPITULO DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT	579,80
CAPITULO LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN	138.497,43
CAPITULO SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC Y FU...	11.098,62
CAPITULO ACERA	101.068,74
CAPITULO ASFALTO	731,90
CAPITULO ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	3.056,70
CAPITULO GESTIÓN DE RESIDUOS	886,05
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	370.696,77

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS TRESCIENTOS SETENTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Proyecto: LINEA BAJA TENSION MANUEL

Capítulo

Capítulo 1 MEDICIONES DE AISLAMIENTO DE LINEAS INSTALADAS	377,28
Capítulo 2 IDENTIFICACIÓN DE LINEAS MEDIANTE GEORADAR	1.940,00
Capítulo 3 DEMOLICIÓN DE ACERA	22.229,88
Capítulo 4 ZANJA	22.069,36
Capítulo 5 ARQUETAS PREFABRICADAS	20.267,45
Capítulo 6 DESMANTELAR ANTIGUA LSBT	14.197,86
Capítulo 7 DESMANTELAR Y COMPLETAR LINEA FAROLAS	23.745,70
Capítulo 8 DEMOLICIÓN ASFALTO PARA LSBT	579,80
Capítulo 9 LINEA SUBTERRANEA DE BAJA TENSIÓN	138.497,43
Capítulo 10 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE CGP-E10 TIPO BUC Y FUSIBLES, INCLUSO CO...	11.098,62
Capítulo 11 ACERA	101.068,74
Capítulo 12 ASFALTO	731,90
Capítulo 13 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	3.056,70
Capítulo 14 GESTIÓN DE RESIDUOS	886,05
Presupuesto de ejecución material	370.696,77
13% de gastos generales	48.190,58
6% de beneficio industrial	22.241,81
Suma	441.129,16
21% IVA	92.637,12
Presupuesto de ejecución por contrata	533.766,28

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS.



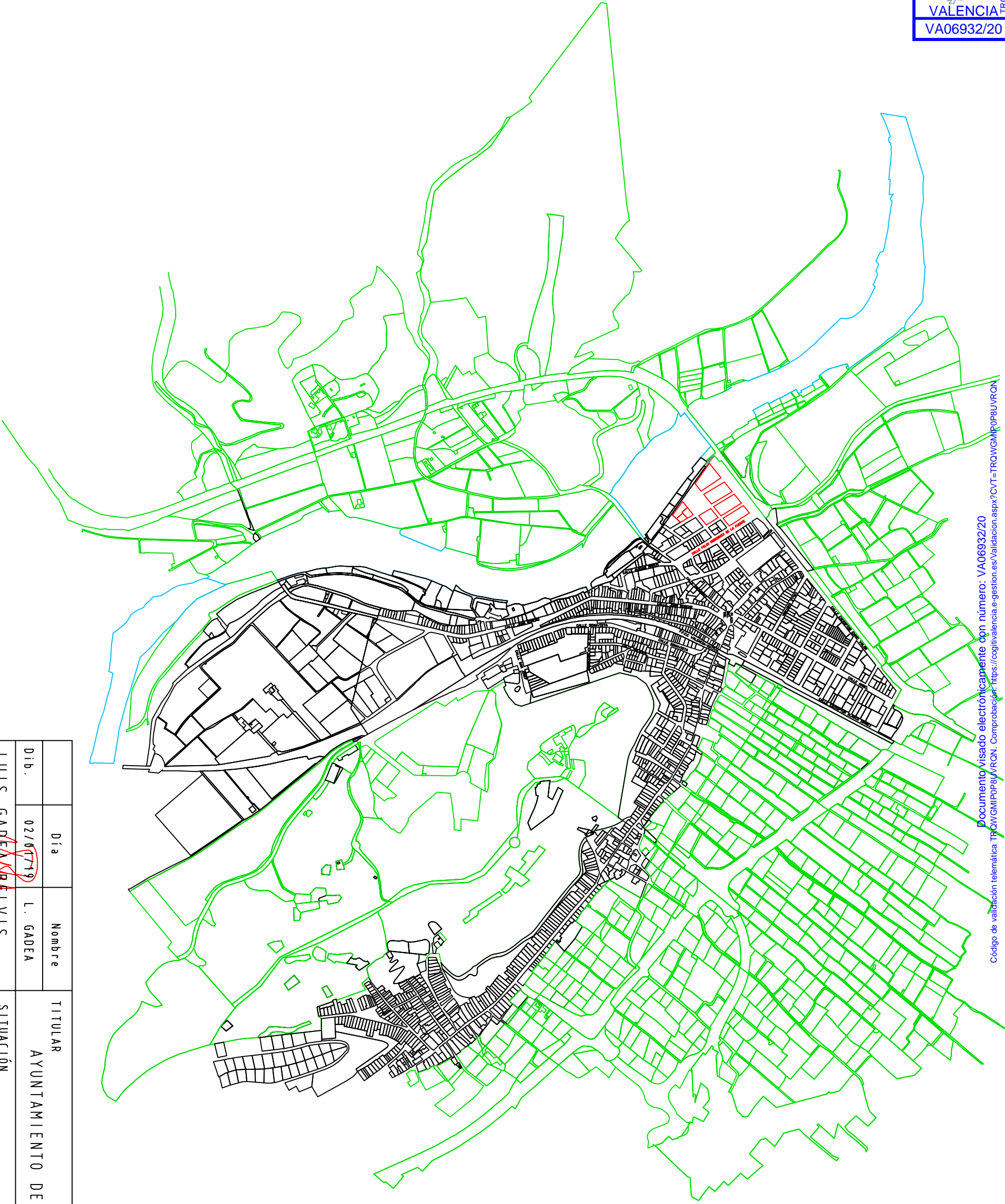
7.-PLANOS.




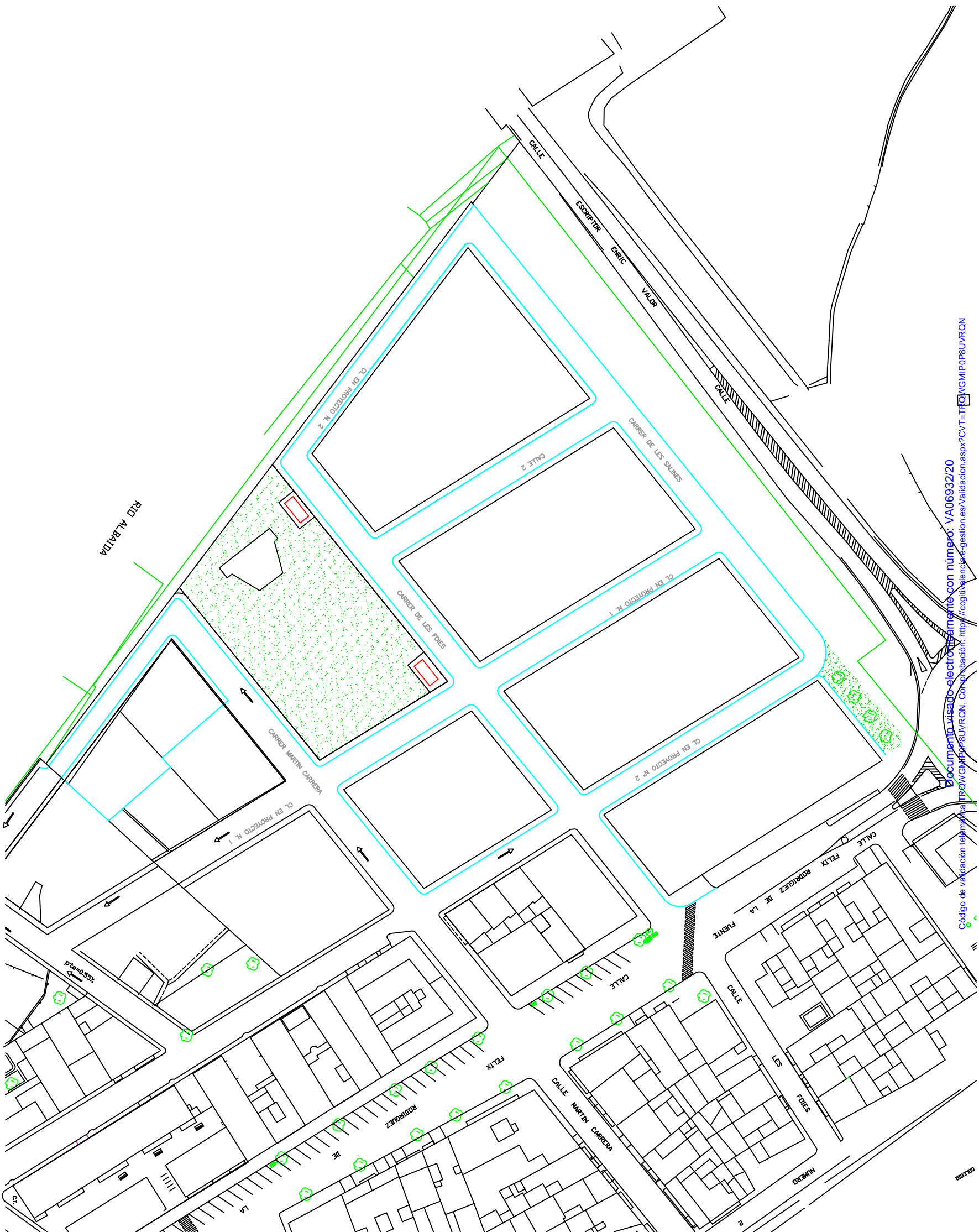
Documento visado electrónicamente con número: VA06932/20
Código de validación telemática TRQWGMIP0P8UVRQN. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/validacion.aspx?CVT=TRQWGMIP0P8UVRQN>

L'Alcudia, octubre de 2019
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Luis Gadea Belvis, colegiado nº 8865

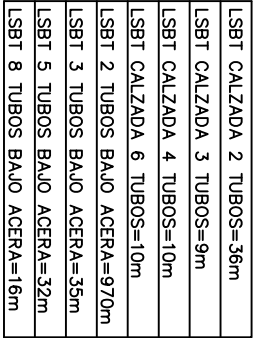
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Luis Gadea Belvis', written over a light yellow rectangular background.



	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
Dib.	02/07/19	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	SITUACION
LUIS GADEA BELVIS COLEGIADO Nº 8865			SITUACIÓN URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)	
Escala	PROYECTO			
1 : 10000	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES'.			




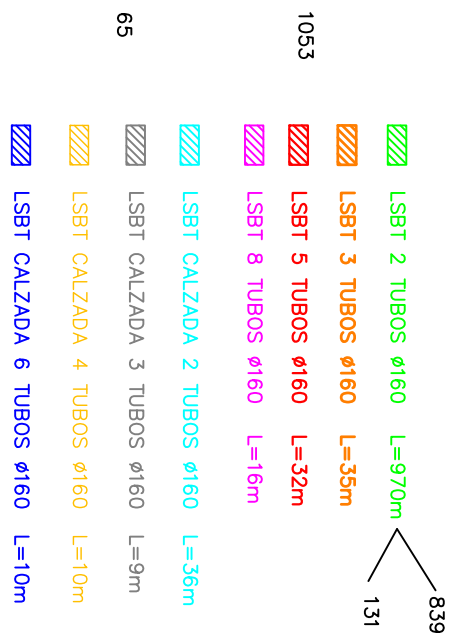
	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
	02/07/19	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	EMPLAZAMIENTO
Dib.				
LUIS GADEA BELVIS			SITUACIÓN	
COLEGIADO Nº 8865			URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO	
			MANUEL (VALENCIA)	
Escala	PROYECTO			Plano Nº:
1 : 1000	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES'.			7, 2




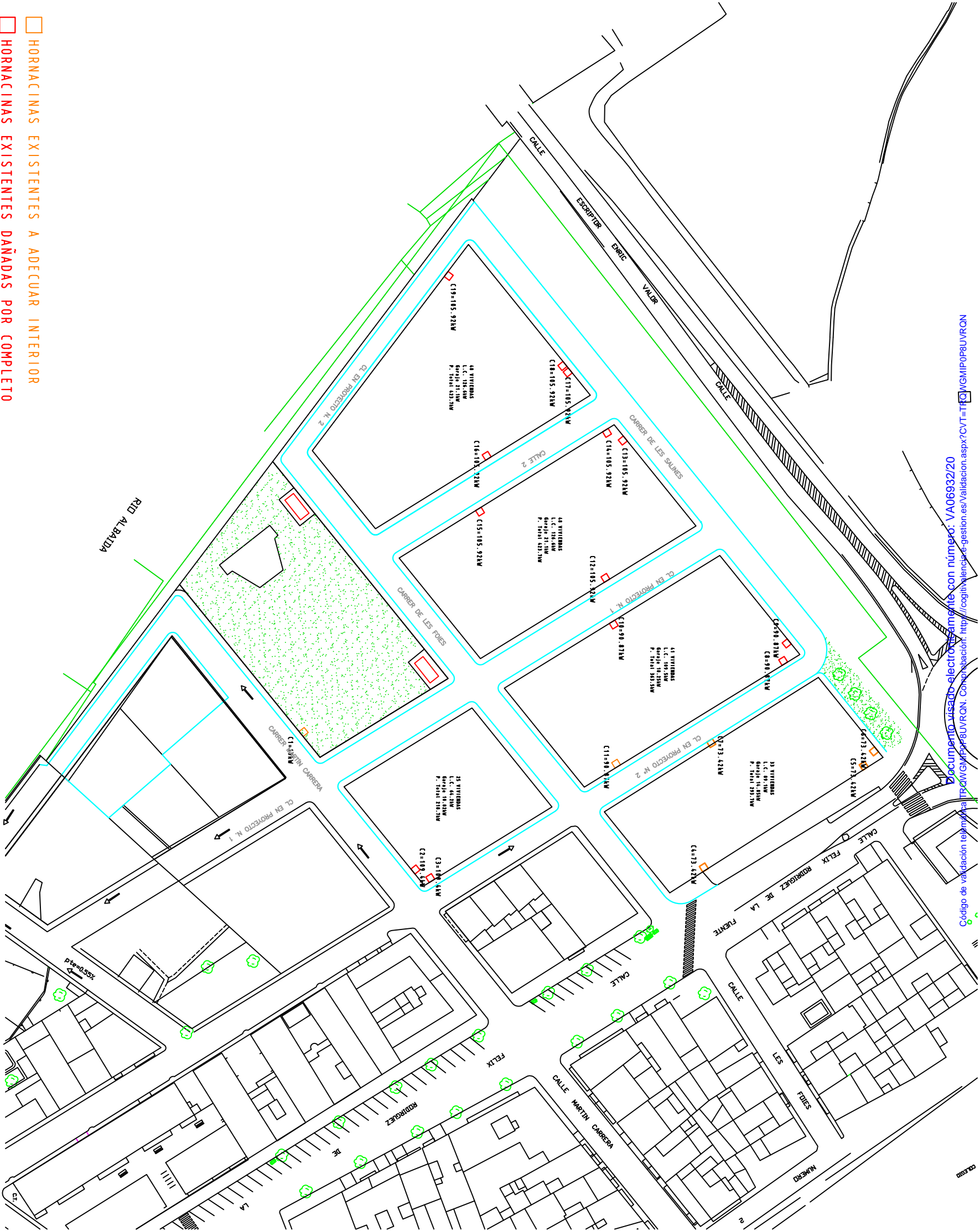
1:1000



	Día	Nombre	TITULAR		PLANO
Dib.	02/01/79	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL		TRAZADO L.S.B.T ESTADO PROYECTO INICIAL
LUIS GADEA BELVIS COLEGIADO Nº 8865			SITUACIÓN URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)		 INGENIERIA
Escala	PROYECTO				Plano Nº:
1 : 1000	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOMES Y C/ SALINES'.				7 . 5




Dib.	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
	02/01/19	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	TRAZADO L.S.B.T ESTADO PROYECTO INICIAL
LUIS GADEA BELVIS COLEGIADO Nº 8865			SITUACIÓN URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)	 INGENIERIA
Escala	PROYECTO		PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-04', C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES'.	Plano Nº: 7. 6



- ☐

HORNACINAS EXISTENTES A ADECUAR INTERIOR
- ☐

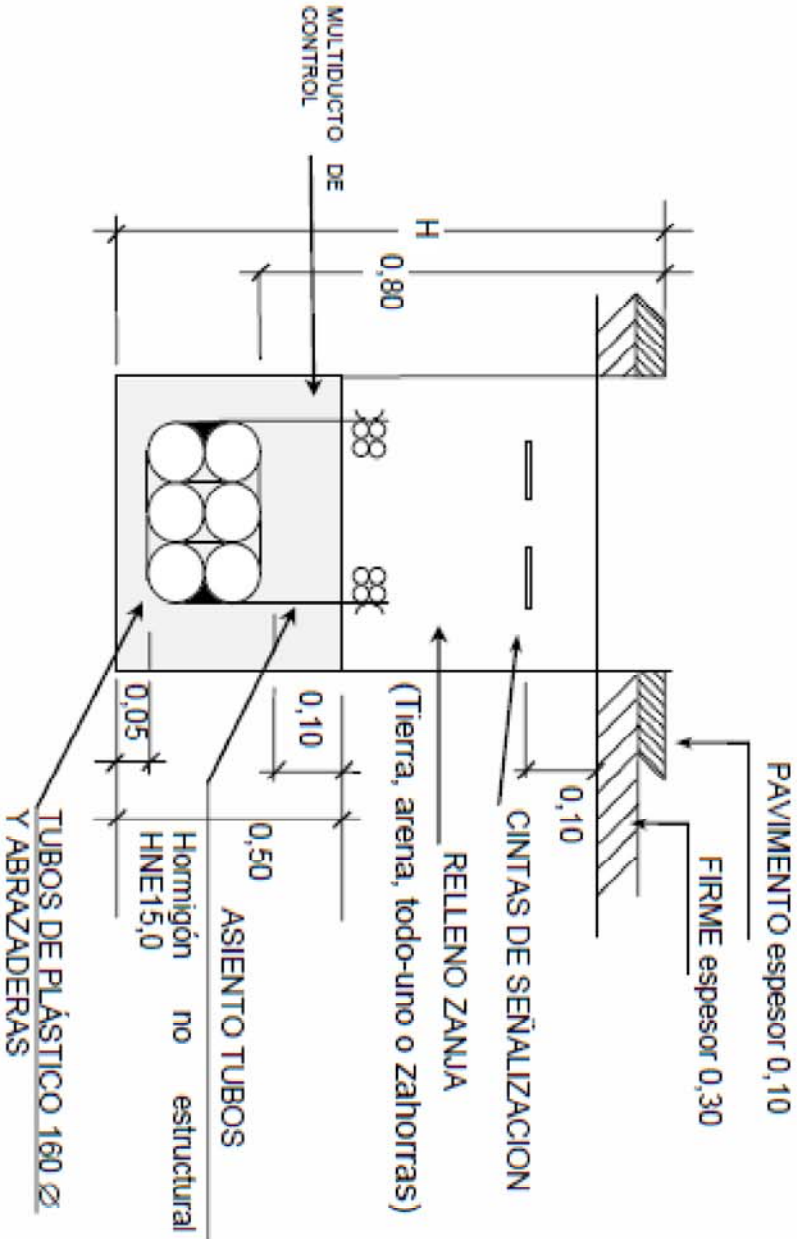
HORNACINAS EXISTENTES DAÑADAS POR COMPLETO

	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
Dib.	02/07/19	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	TRAZADO L.S.B.T. ESTADO PROYECTO REFORMADO
LUIS GADEA BELVIS COLEGIADO Nº 8865			SITUACIÓN URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)	 INGENIERIA
Escala	PROYECTO		Plano Nº:	
1 : 1000	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSBT EXISTENTE 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES'.			7 . 7

CANALIZACIÓN CRUCE CALZADA
mecánicos, canalización entubada con tubos 160 Ø y cables aislados de 0,6/1 kV

Colocados en dos planos (un circuito por tubo)

Dimensiones en m



Núm. de tubos	Profundidad zanja (H)	Nº de tubos	
		160 Ø	MTT4x40 Ø ±
2	1,05	2	1
3	1,10	3	1
4	1,20	4	1*
5	1,10	5	1*
6	1,20	6	1*
7 - 9	1,30	7 - 9	1*

NOTAS.-

*En la red de BT solo se instalara el multiducto en caso de solicitarlo telecomunicaciones por necesidad de desarrollo de la red inteligente

Multiductos adicionales pueden ser instalados a criterio de telecomunicaciones,

**En caso de varios tubos, el número de cintas de señalización, será la necesaria para cubrir la proyección en planta de los cables

Debe de dejarse una separación de tubos con relación a cada lado de la zanja de al menos 0,01 m

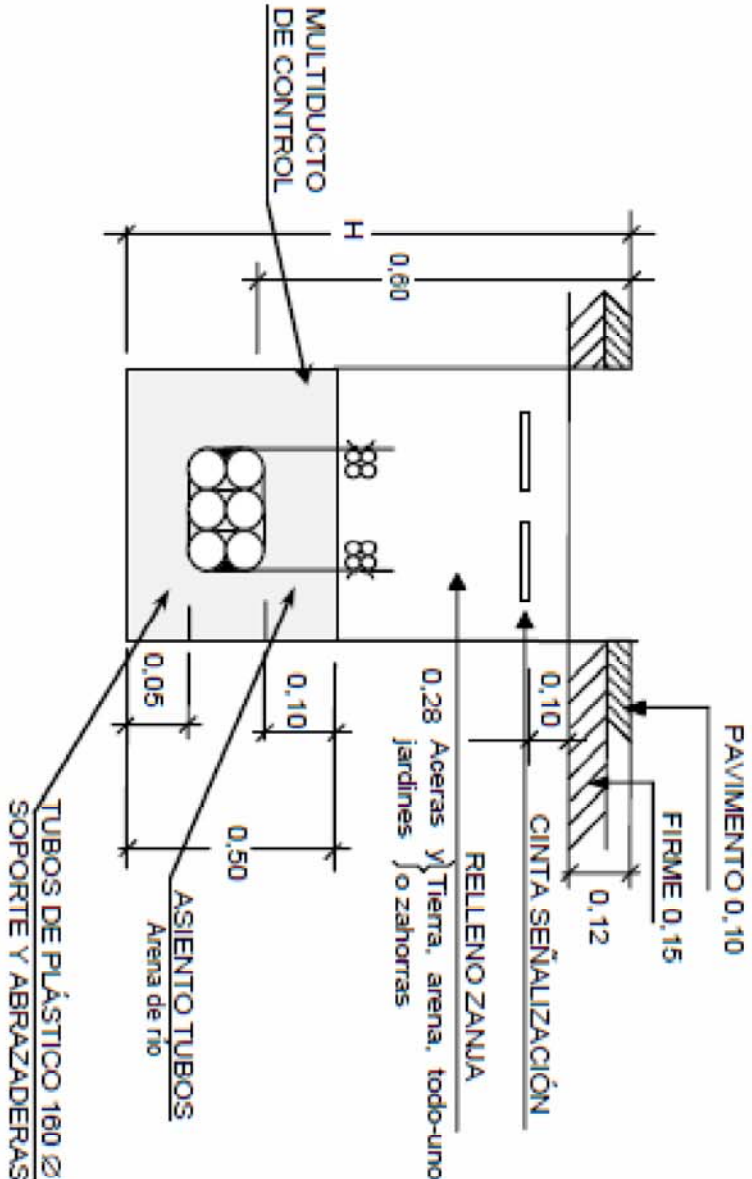
	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
Dib.	02/07/19	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	CANALIZACIÓN CRUCE CALZADA
		LUIS GADEA BELVIS	SITUACIÓN	
		COLEGIADO Nº 8865	URBANIZACION ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)	
Escala	PROYECTO			Plano Nº:
1 : 10			PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSMT TRIFÁSICA DE 20 KV 'FINALIZACION URBANIZACION ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES'.	7 . 8

Documento visado electrónicamente con número: VAO6032220
 Código de validación telemática: TRQWGNP88VNO. Consultación: <https://regionalvalencia.gob.es/gestiona/servlet/validacion.aspx?c=21747536>

mediante medios mecánicos, con tubos 160 Ø y cables aislados de 0,6/1 kV

Colocados en dos planos (un circuito por tubo)

Dimensiones en m



Num. de tubos	Profundidad zanja (H)	Cinta señalización cable**	Nº de tubos 160 Ø	Multitubo MTT 4X40
2	0,85	1	2	1*
3	0,90		3	1*
4	1,00		4	1*
5	0,90		5	1*
6	1,00	2	6	1*
7-9	1,20		7-9	1*


NOTAS.- En jardines, el pavimento y el firme serán sustituidos por tierra

***En la red de BT solo se instalara el multiconducto en caso de solicitarlo telecomunicaciones por necesidad de desarrollo de la red inteligente**

Multiductos adicionales pueden ser instalados a criterio de telecomunicaciones.

****En caso de varios tubos, el número de cintas de señalización, será la necesaria para cubrir la proyección en planta de los cables**

Debe de dejarse una separación de tubos con relación a cada lado de la zanja de al menos 0,01 m

	Día	Nombre	TITULAR	PLANO
Dib.	02/01/79	L. GADEA	AYUNTAMIENTO DE MANUEL	CANALIZACIÓN ACERA
LUIS GADEA BELVIS COLEGIADO Nº 8865			SITUACIÓN URBANIZACIÓN ZONA ANTIGUO POLIDEPORTIVO MANUEL (VALENCIA)	 INGENIERIA
Escala 1 : 10	PROYECTO PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LSMT TRIFÁSICA DE 20 KV FINALIZACIÓN URBANIZACIÓN ZONA ENTRE CV-041, C/ FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE, C/ FOYES Y C/ SALINES.		Plano Nº: 7 . 9	