

PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AEREOS EN PUIG D'EN VALLS, SANTA EULARIA DES RIU.

PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE SANTA EULALIA DEL RÍO.

SITUACIÓN: PUIG D'EN VALLS, SANTA EULALIA DEL RÍO.



AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU

FECHA: OCTUBRE 2016

**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
JOSÉ VICENTE HERNÁNDEZ. N°Col.918 C.O.E.T.I.I.B.**



INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA.

Memoria Descriptiva

Anejos

Anejo I: Estudio Básico de seguridad y Salud.

Anejo II: Ficha de gestión de residuos.

Anejo III: Redes en servicio de baja y media tensión. Telecomunicaciones.

Anejo IV: Acometidas domiciliarias.

DOCUMENTO 2: PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO 3: PRESUPUESTO.

DOCUMENTO 4: PLANOS.

- 1.- Situación
- 2.-Emplazamiento
- 3.- Soterrado líneas Baja Tensión.
- 4.- Detalles zanjas Soterrado BT.
- 5.- Soterrado líneas telecomunicaciones.
- 6.- Alumbrado Público.
- 7- seguridad y salud.

ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRAFICA REDES EXISTENTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. GESA-
TELEFONICA

DOCUMENTO 1

MEMORIA





Índice

1	– ANTECEDENTES.....	2
2	– OBJETO DEL PROYECTO.....	2
3	–SUMINISTRO E INSTALACIÓN.....	2
4	– EMPLAZAMIENTO.....	2
5	– DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	2
5.1	Generalidades.....	2
5.2	– Solución adoptada.....	3
5.2.1	Soterrado de Líneas Baja Tensión:.....	3
5.2.2	Cajas de distribución urbana.....	3
5.2.3	Soterrado de Líneas telefónicas:.....	4
5.2.4	Alumbrado público:.....	4
6	–CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....	4
6.1	– Datos del Promotor.....	4
6.2	–Plazo de Ejecución y Garantía.....	4
6.3	– Homologaciones y Modificaciones.....	5
6.4	– Revisión de precios.....	5
6.5	– Clasificación del contratista.....	6
7	– DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	6
8	– ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	7
9	– PRESUPUESTO.....	7
10	– CONCLUSIÓN.....	8



1 – ANTECEDENTES.

El soterrado de las líneas aéreas tanto eléctricas como telefónicas en los últimos años se está convirtiendo en algo muy habitual, este aumento se debe principalmente a la necesidad de reducir el impacto visual que suponen dichas líneas aéreas.

Actualmente existen varios tendidos aéreos en la localidad de Puig D'én Valls, para reducir el impacto visual de dichos tendidos es necesario el soterrado de las líneas.

2 – OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la descripción de los trabajos de obra civil a realizar para el soterrado de líneas eléctricas de Baja Tensión y telefónicas, así como la renovación y modernización del alumbrado existente, en Puig d'én Valls del T.M. de Santa Eulària des Riu.

Para el caso de redes de BT El soterrado se ejecutará en toda la calle Pare Bartomeu así como las embocaduras de las calles perpendiculares a esta, también se soterrara un tramo en la calle Sant Rafael.

Mientras para las redes de telecomunicaciones el soterrado se realizará en las calles Pare Bartomeu y Mari Mayans.

“Véanse el plano emplazamiento”

3 –SUMINISTRO E INSTALACIÓN

El suministro y el tendido de las redes de eléctricas y telecomunicaciones correrá a cargo de las compañías ENDESA, S.A., y de TELEFONICA DE ESPAÑA S.A.

“Véanse el Anejo III de documento Nº 1”

4 – EMPLAZAMIENTO

La zona de actuación se encuentra en el centro de la localidad de Puig D'én Valls, perteneciente al T.M. de Santa Eulalia Del Río, tal y como se observa en los planos de situación y emplazamiento.

5 – DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

5.1 Generalidades

El soterrado de la línea aérea perteneciente a la red de Baja Tensión del CT Nº 30020, situado C/ Capitá Guasch, como se muestra con más detalle en los planos de situación y de emplazamiento contenidos en este proyecto. Este soterramiento de red se iniciará con una conversión aéreo-subterránea en poste de hormigón existente frente al transformador, hasta los correspondientes armarios de distribución y los nuevos postes de hormigón indicados en el plano de planta adjunto.

Al igual que la red de BT, el soterrado de las líneas de telecomunicación se iniciará con una conversión Aéreo-Subterránea, se dispondrá de arquetas de registro a lo largo del trazado.



Las redes a soterrar transcurrirán por la acera existente y junto a los límites de las parcelas, siempre que sea posible, en caso contrario se hará bajo la calzada.

Una vez realizado el soterrado de las líneas aéreas por parte de las compañías distribuidoras se procederá a la reposición de la zona de actuación.

5.2 – Solución adoptada

5.2.1 Soterrado de Líneas Baja Tensión:

El tipo de zanja a ejecutar dependerá del número de canalizaciones que albergará dicha zanja, dejando siempre al menos una canalización de reserva para cada conducto en servicio (para futuras previsiones y/o una rápida solución de posibles averías).

Se prevé ejecutar 4 tipos de zanja, las canalizaciones serán de polietileno corrugado exteriormente y liso interiormente, homologado por GESA, de diámetro 160 mm.

A continuación se presenta una tabla donde se resume las longitudes, número de tubos, y el ancho de zanja:

Denominación	Situación	Longitud m	Nº Tubos	Ancho Zanja m
T1	C/ Capità Guasch	19,00	8	0,8
T2	Cruce C/ Pare Bartomeu con C/ Capità Guasch y C/ Sant Antoni.	39,00	6	0,6
T3	Cruce C/ Pare Bartomeu con C/ Sant Antoni, Des Melians Y Mar Mediterraneo	24,60	4	0,4
	Cruce C/ Pare Bartomeu con C/ Capità Guasch y C/ esglesia de Pui d'en Valls	30,00	4	0,4
	Tramo C/ Pare Bartomeu con, entre C/ Capità Guasch y C/ Batle Torres Tur	72,80	4	0,4
	Cruce C/ Marí Mayasn con C/ Sant Rafael.	31,95	4	0,4
T4	Sant Antoni	17,90	2	0,4
	Cruce C/ Pare Bartomeu con C/ Lima y Batle Torres Tur	73,80	2	0,4
	Tramo C/ Pare Bartomeu, entre C/ Batle Torres Tur y C/ Lima.	83,50	2	0,4
	C/ Esglesia Puig d'en Valls	7,00	2	0,4
Longitud Total		399,55	Metros	

“Véanse el plano Nº 3 del documento Nº 4”

5.2.2 Cajas de distribución urbana

Se prevé la instalación de cajas de distribución urbana, su montaje será intemperie sobre zócalo de hormigón y estará adosada a las fachadas de las fincas o en líneas con los alcorques, según anchura de acera y normas municipales, cumpliendo en todo momento las especificaciones de ENDESA.



5.2.3 Soterrado de Líneas telefónicas:

Para este caso se prevé ejecutar dos tipos de zanjas, las canalizaciones serán de P.V.C., y P.E. homologados por Telefónica de España S.A., en la siguiente tabla se resumen las características de las zanjas que albergarán las canalizaciones:

Denominación	Situación	Longitud m	Nº Tubos	Diámetro tubo mm	Ancho Zanja m
T1	C/ Pare Bartomeu y embocaduras, C/ Mari Mayans.	229,8	2	63	0,3
T2	C/ Pare Bartomeu y embocaduras, C/ Mari Mayans.	530,1	2+1 Tritubo*	110	0,45
Longitud Total		759,90	Metros		

* 2 tubos de diámetro de 110 mm, y 1 tritubo diámetro de 40 mm para futuras redes de fibra óptica.

Se dispondrá de arquetas tipo M y DM en todo el trazado, cumpliendo con las especificaciones de Telefónica de España, S.A.

“Véanse el plano Nº 5 del documento 4”

5.2.4 Alumbrado público:

Actualmente las luminarias del alumbrado público se encuentran colocadas en los postes de madera y/o hormigón que sostienen las líneas eléctricas que se pretenden soterrar, como solución se propone la ejecución de zanjas para albergar las canalizaciones, las líneas de alimentación de la instalación del alumbrado partirán desde el nuevo cuadro ubicado C/ Capità Guasch junto al CT 30020.

Las zanjas tendrán una anchura mínima de 25 cm, y una altura mínima de 40 cm en acera y de 80 cm en calzada.

“Véanse el plano Nº 6 del documento Nº 4”

6 -CONDICIONES ADMINISTRATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

6.1 – Datos del Promotor

Titular: Ayuntamiento de Santa Eulalia del Río

C.I.F.: 0705400-J

Dirección: Plaza de España nº

C.P. 07840- Santa Eulalia del Río. Ibiza (Illes Balears)

6.2 –Plazo de Ejecución y Garantía

Se estima que el plazo de ejecución de las obras contempladas en este proyecto es de 10 semanas, a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

Plazo de ejecución previsto	SEMANAS (10)
-----------------------------	--------------



Número máximo de operarios	DIEZ (10)
Total aproximado de jornadas	CINCUENTA. (50)

El plazo de garantía de las obras será mínimo de un (1) año a partir de la fecha de la firma del Acta de Recepción, no percibiendo el Contratista durante el mismo, ningún tipo de abono en concepto de reparaciones y mantenimientos, dado que el costo de estos apartados se encuentra incluido dentro de los propios precios de ejecución.

6.3 – Homologaciones y Modificaciones

Todos los materiales, accesorios, aparellaje y otros elementos de las instalaciones deberán estar homologados oficialmente.

Las posibles modificaciones a realizar durante la ejecución de la obra se harán previa acuerdo entre el director de la obra y el autor del presente proyecto. Estas modificaciones quedarán especificadas en el Certificado de Final de Obra.

6.4 – Revisión de precios.

Los precios que deben aplicarse a las diferentes Unidades de Obra son los que se indican en el Cuadro de Precios nº 1 del Documento III: Presupuesto, perteneciente a este Proyecto.

Estos precios corresponden a Unidades de Obra terminadas según las prescripciones y especificaciones definidas en el Pliego de Condiciones.

Dado el tipo de las obras a ejecutar y su plazo de ejecución, no se considera la necesidad de revisión de precios de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, si bien se incluye la siguiente fórmula en previsión de posibles eventualidades.

A estos efectos se aplicará la fórmula tipo:

$$Kt = 0.33 Ht/Ho + 0.16 Et/Eo + 0.20 Ct/Co + 0.16 St/So + 0.15$$

(Obras Públicas: Abastecimiento y distribuciones de agua. Saneamientos. Estaciones depuradoras. Estaciones elevadoras. Redes de alcantarillado. Obras de desagüe. Drenajes. Zanjas de telecomunicaciones).

En la que:

K t = Coeficiente teórico de revisión para el momento de la ejecución t.

Ho y Ht = Índices del coste de la mano de obra en la fecha de licitación y en el momento de

la ejecución t.

Eo y Et = Índices del coste de la energía en la fecha de licitación y en el momento de la

ejecución t.

Co y Ct = Índices del coste del cemento en la fecha de licitación y en el momento de la ejecución t.



So y St = Índices del coste de materiales siderúrgicos en la fecha de licitación y en el momento de la ejecución t.

El coeficiente 0,15 representa los gastos generales, impuestos y beneficios, sin que sea preciso considerar ninguna variación a lo largo de la obra.

El derecho a revisión de precios estará condicionado al estricto cumplimiento del plazo contractual, salvo opinión justificada del Director de la Obra en el sentido de que existe imposibilidad física contrastada.

La revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas, se regirá en todo caso por el Capítulo II del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

6.5 – Clasificación del contratista

De acuerdo con los textos legales vigentes y al tratarse de un contrato de obra de importe inferior a los 350.000 €, no será exigible la clasificación del contratista para esta obra. No obstante, la exigencia o no, será potestativa municipal y se indicará en el Pliego de Condiciones Administrativas.

7 – DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.

DOCUMENTO 1: MEMORIA.

Memoria Descriptiva

Anejos

Anejo I: Estudio Básico de seguridad y Salud.

Anejo II: Ficha de gestión de residuos.

Anejo III: Redes en servicio de baja y media tensión. Telecomunicaciones.

Anejo IV: Acometidas domiciliarias.

DOCUMENTO 2: PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO 3: PRESUPUESTO.

DOCUMENTO 4: PLANOS.

1.- Situación

2.-Emplazamiento

3.- Soterrado líneas Baja Tensión.

4.- Detalles zanjas Soterrado BT.

5.- Soterrado líneas telecomunicaciones.

6.- Alumbrado Público.

7- seguridad y salud.



ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRAFICA REDES EXISTENTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. GESA-TELEFONICA

8 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se incluye, en el Anejo I, el Estudio de Seguridad y Salud, el cual contiene la documentación señalada en el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, modificado por el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo.

PLAN DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

El Contratista deberá elaborar un Plan de ordenación del tráfico para las necesarias desviaciones durante la ejecución, que deberá presentar y acordar con la Policía Local, aportando copia aprobada para su incorporación al acta de replanteo. Se dividirá el total de la conducción en tramos, que dependiendo del ancho, tipo de vía y cruces, se desviará dentro de la misma calzada o se señalará un recorrido alternativo. Como previsión, véase Plano nº 7 del Documento 4.

9 – PRESUPUESTO

El presupuesto recoge la totalidad de las obras necesarias para el soterrado de los tendidos, catas, zanjas, entubados, armarios, reposiciones, etc... que coordinadamente con las compañías Eléctrica y de Telefonía se realizaran en esta zona. Mencionar que por tratarse de redes en servicio, serán estas empresas las que realicen las maniobras, desconexiones y/o conexiones necesarias.

En el presupuesto se tenido en cuenta el montaje/desmontaje de los postes, reforma y construcción de nuevos armarios, para el correcto funcionamiento del sistema y ejecución de los trabajos.

En el caso de Gesa-Endesa ha sido incluida su valoración y presupuesto para el efectivo soterrado de los tendidos.

En el caso de Telefónica existe un convenio a nivel nacional en virtud del cual una vez realizada la obra civil conforme a las prescripciones de la compañía, esta lo ejecuta sin coste.

No obstante se ha previsto una partida para los trabajos en instalaciones interiores y/o fachadas por instalador autorizado.

El presupuesto de Ejecución por Contrata sin incluir el IVA, asciende a la cantidad de:

DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y UN EURO CON DOCE CÉNTIMOS (# 298.641,12€#).

El Impuesto sobre el Valor Añadido, asciende a la cantidad de: **SESENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (# 62.714,64€ #).**

Resultando como presupuesto de Ejecución por Contrata, IVA incluido la cantidad de:

TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS. (# 361.355,76 € #).



10 – CONCLUSIÓN

Estimando que en el presente proyecto se describen con suficiente detalle las obras e instalaciones necesarias.

Considerando que el presente Proyecto está adecuadamente descrito y técnicamente justificado, habiéndose desarrollado de acuerdo con las directrices generales recibidas, se eleva a conocimiento de la superioridad para su aprobación si procede.

Santa Eulalia del Río, Octubre de 2.016

D. José Vicente Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Col. nº 918. C.O.E.T.I.I.B

ANEJO I

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD





Índice

1	-OBJETO.....	2
2	- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.....	2
3	- DATOS DEL PROYECTO	3
4	- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.....	4
5	-APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	5
5.1	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	5
5.2	-TRABAJOS CON HORMIGÓN.	9
5.3	-PRODUCTOS BITUMINOSOS.....	12
5.4	-INSTALACION DE CANALIZACIONES	14
5.5	-INSTALACIONES.....	15
5.6	-MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.....	16
5.7	-MEDIOS AUXILIARES.....	17
6	-EQUIPOS TÉCNICOS:.....	18
7	- OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.....	19
	Obligaciones:	19
	Responsabilidades:.....	19
	Obligaciones de los trabajadores:	19
8	- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	20



1 -OBJETO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud del Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

2 - NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES.

-Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 09 de Marzo de 1971.

-Ley de 31/1995 de 08 de Noviembre (B.O.E. n° 268 y 269 de 09 y 10 de Noviembre de 1.995). Seguridad e Higiene en el trabajo, Prevención de Riesgos Laborales.

-Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

-R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. n° 256 del 25-10-1997) Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

-Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

-Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

-R.D. 486/1997 del 14 de abril de 1997 (B.O.E. n° 97 de 23-04-1997) Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo

-Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE n° 188 07-08-1997

-Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

-Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. B.O.E. n° 97 23-04-1997



- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
 - Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. B.O.E. nº 97 23-04-1997
 - Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas 28-09-2010.
 - Directivas 89/391/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE, relativas a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.
 - Convenio 155 de la O.I.T., sobre seguridad y salud de los trabajadores.
 - Ordenanzas municipales sobre el uso del suelo y edificación.
 - Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de Protección personal del Ministerio de Trabajo.
 - Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. B.O.E. 18/9/2002 e instrucciones técnicas complementarias.
 - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
 - Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre) (B.O.E. 1-12-1982). Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT. (O.M. 6-7-1984). (B.O.E. 1-8-84).
 - Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Instaladora.
 - Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo B.O.E. 11-3-71.
 - Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas. R.D. 555/86 de 21-2-86, B.O.E. 21-3-86.
 - Orden de 20 de septiembre de 1.986 (B.O.E. 13-10-86), por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Estudio.

3 - DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al: **PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELÉCTRICOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÁRIA DES RIU.**

Emplazamiento: Núcleo urbano de Puig den Valls, T.M. de Santa Eulalia del Río, Ibiza.

Plazo de ejecución previsto: 10 semanas.

Número máximo de trabajadores: Diez (10).

Total aproximado de jornadas: Cincuenta (50).



4 - DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

La obra se ubicará en las siguientes calles de la localidad de Puig d'en Valls perteneciente al T.M. Santa Eulària des Riu :

- C/ Pare Bartomeu y las embocaduras de las calles perpendiculares a esta.
- C/ Mari Mayans.
- C/ Sant Rafael.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios.

Centros Asistenciales de La localidad de Puig d'en Valls o mas cercano:

CENTRO DE SALUD DE VILA

Avenida 8 d'Agost 30

Ibiza "Talamanca"

971 19 51 40

El centro está ubicado a menos de 3,3 Km de la obra, y el tiempo de llegada Aproximado 7 min.



Fuente: Google maps

Centros Asistenciales de Ibiza ciudad:

HOSPITAL CAN MISSES

Carrer de Corona, nº32

Eivissa

971 39 70 00

El hospital está ubicado a 3.5Km de la obra, y el tiempo de llegada Aproximado 5min.



Fuente: Google maps

Los teléfonos de comunicación en caso de emergencia son:

Teléfono de coordinación de emergencia: 112
Bomberos: 085
Ambulancias IB-Salut: 061
Policía Nacional: 091
Policía Local Sta. Eulalia: 092 / 971 330 841 / 971 330 855
Información toxicológica: 915 620 420

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Para ejecutar la instalación de una nueva conducción/tubería, será necesario:

- Realización de catas de detección de servicios con posterior reposición.
- Realizar cortes en el pavimento asfáltico existente.
- Levantar el pavimento (acera y asfalto) existente y retirarlo a vertedero.
- Practicar zanjas mediante excavadora.
- Rellenos según planos.
- Instalación de conducciones y accesorios.
- Hormigonado de zanjas.
- Reposición de todo tipo de pavimento.
- Instalación de alumbrado público

5 - APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.

5.1 - MOVIMIENTO DE TIERRAS



Descripción

Se incluyen la excavación para caja de pavimento, excavaciones manuales a cielo abierto, excavaciones de zanjas con medios mecánicos. También se harán excavaciones de catas para localización de servicios. También se consideran las aportaciones de tierras previstas para rellenos y formaciones de explanada, suministro de tierra vegetal para jardinería, arena, materiales para subbases, etc.

La maquinaria que se usará será: retroexcavadora mixta, camión basculante, dúmper, apisonadora, herramientas manuales y medios auxiliares.

Excavaciones de zanjas

a) Riesgo

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos de personas mediante maquinaria
- Deslizamiento del terreno
- Desprendimientos de tierras y/o rocas, por el uso de la maquinaria
- Vuelco de maquinaria
- Atrapamientos
- Caídas al mismo y diferente nivel
- Caídas de personas en el interior de la zanja
- Caída de objetos
- Proyecciones de partículas
- Polvo
- Ruido
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, inundación, etc.)

b) Medidas preventivas

- El personal que tiene que trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido. Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por una persona capacitada, diferente de la del maquinista.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada cerca superior de la zanja y se encontrará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas.

La escalera sobrepasará un metro el borde de la zanja.

- Quedan prohibidas las provisiones (tierras, materiales, etc.) a una distancia del borde de una zanja inferior a la profundidad de ésta.



- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 metros y si esta queda abierta al acabar la jornada, se señalizarán los extremos mediante malla naranja o cinta de banderines situada a un metro como mínimo del extremo de la excavación o se protegerá mediante una barandilla de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.
- Se revisará el estado de cortes y taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los cuales se puedan recibir empujones exógenos por tráfico de vehículos, en especial, si a las proximidades se establecen trabajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará la evacuación inmediata de las aguas que afloren o caigan en el interior de la zanja para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones después de la interrupción de los trabajos antes de empezarlos de nuevo.
- Se colocarán pasarelas sobre las zanjas para el paso de personal.
- Se señalizará y ordenará el tráfico de máquinas y camiones de forma visible y sencilla.
- Se prohibirá expresamente el apilado de materiales a las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

c) Medios de protección

- Casco de polietileno.
- Máscara anti-polvo.
- Ojeras anti-polvo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Ropas de trabajo.
- Vestidos por ambientes húmedos o lluviosos.
- Protectores auditivos.

Relleno de zanjas

a) Riesgo

- Siniestros de vehículos por exceso de carga o carencia de mantenimiento
- Caída de material y personas desde las cajas de los vehículos
- Caída de personas a la zanja
- Interferencias entre vehículos por carencia de dirección o señalización a las maniobras
- Atropellos de personas
- Vuelco de vehículos durando descargas en sentido de retroceso



- Accidentes por conducción en ambientes de polvo con poca visibilidad
- Accidentes por conducción sobre terrenos con charcos o enfangados
- Vibraciones sobre las personas
- Ruido ambiental

b) Medidas preventivas

- Todo el personal que utilice camiones, dúmper, apisonadoras, será especialista en el uso de estos vehículos y tienen que poseer la documentación acreditativa de capacitación.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, especialmente los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que traerán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material utilizados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga Máxima".
- Se prohíbe el transporte de personas fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por una Cabeza de Equipo que coordinará las maniobras.
- En función de la climatología se regarán periódicamente los puestos de trabajo, las cargas y las cajas de los camiones, para evitar ambientes de mucho polvo.
- Se instalarán a los bordes de los terraplenes de vertido, topes sólidos de limitación de recorrido por el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Capataz o Persona Autorizada.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a 5 metros alrededor de las apisonadoras en funcionamiento.
- Toda la maquinaria utilizada en esta obra, por las operaciones de relleno y compactación estará dotada de una bocina automática de marcha atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP".
- Los vehículos de compactación irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

c) Medios de protección

- Casco de polietileno.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Máscara anti-polvo.



- Guantes de cuero.
- Botas de goma de seguridad.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Ropa de trabajo.

5.2 -TRABAJOS CON HORMIGÓN.

Descripción

Se utilizará hormigón en masa en las soleras para pavimentos, bases para rigolas y encintados, como recubrimientos exteriores protectores en instalaciones. La maquinaria empleada será: camión hormigonera, vibrador, herramientas manuales y medios auxiliares.

Manipulación del hormigón

a) Riesgo

- Caída de personas y objetos al mismo nivel
- Caída de personas y objetos a diferente nivel
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados
- Contactos con el hormigón
- Los derivados de la ejecución de trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas
- Atrapamientos
- Vibraciones por el uso de agujas vibrantes
- Ruido ambiental
- Heridas con máquinas talladores
- Erosiones y cortes
- Electrocuaciones Y radiaciones
- Quemaduras

b) Medidas preventivas

Vertidos directos mediante canaleta

- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de un metro del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un Capataz o Persona Autorizada que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

Vertidos mediante cubo o cubilote.



- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura de color amarillo, la capacidad máxima del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- La apertura del cubo por vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca por aquello, con las manos protegidas con guantes impermeables. La maniobra de aproximación, se dirigirá mediante señales preestablecidas, fácilmente inteligibles por el gruista o mediante teléfono automático.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo o cubilote colgarán cabezas de guía por ayuda a su correcta posición de vertido.

Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

- La apertura para el vertido del hormigón se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, con las manos protegidas con guantes de goma.

c) Medios de protección

- Casco de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Ojeras de seguridad anti-proyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Vestidos impermeables.
- Cinturón anti-vibratorio.
- Espinilleras antivibratorias.
- Protectores auditivos.

Pavimentación con hormigón

Incluye pavimentación con hormigón vibrado, esparcido mediante bombeo y solera de hormigón para zanjas y pozos. Maquinaria a utilizar: camión hormigonera, vibrador, herramientas manuales y medios auxiliares.

a) Riesgo

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos
- Vuelco de vehículos y máquinas
- Proyección de partículas
- Salpicaduras de hormigón
- Afecciones y salpicaduras a la piel por hormigón (Dermatitis)



- Polvo
- Ruido
- Vibraciones
- Golpes con objetos y herramientas
- Caídas al mismo nivel
- Interferencias con líneas eléctricas
- Afecciones oculares

b) Medidas preventivas

- Norma básica para todo este tipo de trabajos: Orden y Limpieza.
- Será obligatorio el uso de todos los elementos de protección individual: guantes de cuero para el transporte de piezas y guantes de goma hasta por trabajos con contacto con hormigones y pastas de mortero, botas de seguridad con puntera metálica.
- Las maniobras de colocación de piezas de acera se llevarán a cabo por equipos de hombres con la utilización de una herramienta adecuada, nunca un solo trabajador.
- Para evitar el polvo durante el movimiento de vehículos se regará el trazado de la obra y de los caminos de tráfico periódicamente.
- Hará falta proveer de señales acústicas a los vehículos para que puedan indicar el inicio de maniobras de marcha atrás y se controlará la revisión de frenos y luces. La conducción se hará por operarios expertos y autorizados.
- Se balizarán las zonas de actuación, en especial durante el trabajos con circulación de vehículos, sobre todo en la ejecución de la acera.

c) Medios de protección

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Botas impermeables de caña alta y guantes de goma para trabajos de hormigonado.
- Guantes para la manipulación de objetos y herramientas.
- Chalecos reflectores (trabajos en las zonas con tráfico).
- Protectores auditivos.
- Fajas anti-vibraciones.
- Ojeras anti-impactos.
- Máscara autofiltrante.



5.3 -PRODUCTOS BITUMINOSOS.

a) Riesgo

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos
- Vuelco de vehículos y máquinas
- Proyección de partículas
- Salpicaduras de hormigón y productos bituminosos
- Incendios y explosiones
- Afecciones y salpicaduras a la piel por hormigón (Dermatitis)
- Polvo
- Ruido
- Vibraciones
- Golpes con objetos y herramientas
- Caídas al mismo nivel
- Interferencias con líneas eléctricas
- Afecciones oculares

b) Medidas preventivas

En trabajos de pavimentación de calzadas

- Se balizarán las zonas de actuación, en especial durante los trabajos con circulación de vehículos.
- No se permitirá permanecer sobre el extendidora en marcha a otras personas que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.
- Hará falta proveer de señales acústicas a los vehículos para que suban indicar el inicio de maniobras de marcha atrás y se controlará la revisión de frenos y luces. La conducción se hará por operarios expertos y autorizados.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos a la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
- Todos los operarios de auxilio quedarán a disposición en la cuneta última del sentido de avance de la máquina extendidora durante las operaciones de llenar las tolvas, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropellos durante las maniobras.
- Los extremos laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas amarillas y negras alternativas.
- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:



Peligro sustancias calientes ("Peligro, fuego")

Letrero: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

- Será obligatorio el uso de todos los equipos de protección: ropa de trabajo, guantes, botas, ojeras anti-impactos, etc.
- Durante estos trabajos en zonas afectadas con circulación de vehículos será obligatorio el uso de chalecos reflectantes.
- Existencia de extintor de polvo durante los trabajos.
- Tienen que quedar señalizados los extremos de la extendedora.

c) Medios de protección

- Rana.
- Calzados de seguridad.
- Botas impermeables de caña alta y guantes de goma para trabajar con hormigón.
- Casco.
- Guantes para la manipulación de objetos y herramientas.
- Chalecos reflectantes (trabajos en zonas con tráfico).
- Protectores auditivos.
- Fajas anti-vibraciones.
- Ojeras anti-impacto.
- Máscara autofiltrante.

Riegos de imprimación y adherencia

a) Riesgo

- Colisiones
- Caídas al mismo nivel
- Caídas desde máquinas y vehículos
- Accidentes por vehículos y máquinas
- Vuelco de vehículos y máquinas
- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Golpes, cortes y heridas por manipulación
- Ruido, polvo y vibraciones
- Riesgos inherentes por utilización de material bituminoso

b) Medidas preventivas



Durante el proceso de trabajo se comprobará que la superficie sobre la que se efectuará el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

Antes de proceder a la extensión del ligante, se limpiará la superficie donde se colocará, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando escobas mecánicas.

Antes del inicio de los trabajos

- Se preparará la señalización necesaria de acuerdo con la norma.
- Se tendrá previsto el equipo de protección individual para el regador.
- Se dispondrá de equipo de extinción en la bituminosa o camión de riego.

Durante los trabajos:

- Quedará totalmente prohibido que el regador riegue fuera de la zona marcada y señalizada.
- El regador cuidará mucho su posición en relación al viento. Lo recibirá siempre por la espalda.
- Los días de vientos fuertes, cuando el entorno así lo exija porque haya personas, vehículos o edificaciones cercanas, se bajará la boca de riego el más cercano al suelo que se pueda para evitar salpicaduras.
- Cuando se cambie el tipo de betún, se explicará al operador, para que lo tenga presente, la relación de la temperatura/viscosidad.
- En caso de incendio actuar con tranquilidad y rapidez, utilizando los medios de extinción que dispone el camión cuba.
- Para prevenir estos tipos de siniestros, vigilar la temperatura.
- No se permitirá que nadie toque la máquina de riego excepto el personal asignado y que conozca plenamente su funcionamiento.
- El nivel de aglomerado tiene que estar siempre por encima de los tubos de calentamiento.
- No dejar la máquina o vehículo sobre superficies inclinadas si no está parada y calzada perfectamente.
- Para el buen funcionamiento de la máquina y en especial por razones de seguridad, se tienen que efectuar las revisiones prescritas por el libro de mantenimiento.
- Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento de la máquina se tendrá que poner en conocimiento inmediato del mando superior.

5.4 -INSTALACION DE CANALIZACIONES

a) Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos desprendidos
- Golpes o cortes por objetos o herramientas
- Contactos eléctricos
- Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas



- Proyección de partículas
- Polvo
- Sobreesfuerzos
- Riesgo de contacto directo a la conexión de las máquinas
- Riesgos derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas adversas
- Ruido
- Vibraciones

b) Medidas preventivas

- Existe una normativa para todos estos trabajos que es la orden y la limpieza en cada uno de los trabajos, quedando las superficies de tránsito libres de objetos (herramientas, material, escombros), los cuales pueden provocar golpes y caídas, obteniéndose de este modo un mayor rendimiento y seguridad.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de instalación de canalización, el responsable de los mismos informará a todos los integrantes del equipo de forma clara y precisa de los trabajos a realizar. Los trabajos nunca serán realizados por trabajadores aislados.
- Será obligatorio el uso de todos los elementos de protección personal.
- Prohibición de permanecer bajo el radio acción de las máquinas.
- Quedará totalmente prohibido realizar trabajos con operarios a la misma vertical.
- Se comprobará al inicio de cada jornada el estado de los medios auxiliares utilizados.

c) Medios de protección

- Casco de seguridad
- Protecciones auditivas
- Mascarilla antipolvo
- Ropa de trabajo
- Gafas antipartículas
- Cinturones de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de protección

5.5 -INSTALACIONES

Descripción

- Nos referimos aquí a la instalación eléctrica; como así también cualquier otro trabajo que pudiera relegarse por tiempo ó conveniencia para el final de la obra.

a) Riesgos

- Caídas de personal, herramientas ó cualquier material ya sea al mismo nivel como a niveles distintos.



- Contusiones, golpes y heridas cortantes.
- Accidentes por pruebas en instalación eléctrica (electrocución).
- Explosiones, cortocircuitos.
- Accidentes por el mal manipuleo de maquinaria ó herramientas en estado defectuoso ó mal uso.
- Salpicaduras en rostro y emanaciones de polvo ó partículas provenientes de los cortes de material para el acabado.

b) Medios de protección

- Verificación del correcto estado de material como así maquinaria eléctrica (aislamiento asegurado).
- Realización del cableado, como así también conexiones, sin tensión en la red.
- Empleo de: monos de trabajo, calzado de seguridad, manoplas, lentes, máscaras de soldar, cascos de seguridad homologados, polainas de soldar, guantes.

5.6 -MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Descripción

- Auto-gruas, palas cargadoras, camiones basculantes, retroexcavadoras, montacargas y/ó medios mecánicos de elevación de material, máquinas herramientas, hormigoneras, vibradores, sierras, herramientas manuales.

a) Riesgos

- Atropello y colisiones, vuelco de la máquina, golpes a personas por el giro de la maquinaria, en aparatos de elevación corte de cable de elevación, caída de la carga, electrocución por defectos de puesta a tierra.
- Accidentes de la maquinaria por su mal uso, exceso de carga, sujeciones deficientes.
- Atrapamiento de extremidades a personas.
- Caídas tanto de material como del personal que opera la maquinaria de distintos niveles.
- En máquinas herramientas: proyección de polvo y partículas en suspensión, descargas eléctricas, cortes y amputaciones.
- Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- Rotura de tuberías por desgaste y vibraciones.

b) Medios de protección

- Comprobación y conservación periódica de toda la maquinaria y herramientas intervinientes en la obra.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personal en la maquinaria de desplazamiento.
- No se fumará durante las cargas de combustibles, ni se realizarán cerca de fuentes de calor.
- Comprobar el terreno para evitar vuelcos de maquinaria.
- Señalización del trayecto y recorrido en los desplazamientos como así en las elevaciones y descensos.



- En rampas y desniveles las maquinarias quedarán debidamente frenadas y calzados sus neumáticos.
- En desplazamientos de palas y retroexcavadoras, se harán con brazos plegados y retraídos.
- Las velocidades de circulación serán acorde, las cargas, divisibilidad y estado del terreno.
- El personal de obra estará fuera del radio de giro en que operan las máquinas.
- El personal operador de las distintas maquinarias y herramientas deberá conocer fehacientemente su uso.
- En hormigoneras el operador será el cualificado para el manejo de la maquinaria.
- Uso de Cascos de seguridad homologados, guantes, gafas de protección, mascarillas, cinturones de seguridad, mono de trabajo, zapatos de seguridad, guantes de goma, botas de goma.

5.7 -MEDIOS AUXILIARES

Descripción

- Los Medios auxiliares a emplear se refieren a Andamios, colgantes o fijos. Escaleras, Viseras de protección para circulación o trabajo, Puntales.

a) Riesgos

- Caídas de personal o herramientas debido a roturas de plataformas de andamios.
- Caídas de material.
- Caídas originadas por rotura de cables.
- Caídas desde escaleras, por su mal conservación o uso.
- Desplome de viseras por mal arriostamiento fijación o exceso de peso soportado.
- Estado deficiente de puntales o su mal manejo o fijación.
- Caídas por huecos en andamios y viseras.
- Conservación de cables en buen estado.

b) Medios de protección

- No depositar excesivo peso en el andamiaje como así también en viseras.
- Reparto de las cargas a soportar.
- Comprobar luces de andamios.
- Proveer a las viseras y andamios de barandillas y rodapiés, de medidas aptas para evitar caídas.
- Desechar cables defectuosos o hilos rotos.
- Apoyo de plataformas solamente en puntales, caballetes, borriquetas o soportes para tal fin.
- Largueros de escaleras de una sola pieza con peldaños ensamblados debidamente.
- Ascensos y descensos siempre de frente a las escaleras.
- La inclinación de las mismas será de 75º, (4ª parte de la longitud entre apoyos).



- Los puntales estarán verticales y aplomados.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección, debajo de las zonas de trabajo.
- Uso de zapatos antideslizantes, mono de trabajo, casco de seguridad.

6 -EQUIPOS TÉCNICOS:

Todo elemento de protección personal se ajustará a:

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

-Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las protecciones personales, conforme marca el capítulo VI Art. 41 de la ley 10/11/1995, deberán los fabricantes asegurar la efectividad en condiciones normales, así como informar del tipo de riesgo al que van dirigidos.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Todas prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Guando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

-El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

-Existirá un botiquín de forma permanente a pie de obra.

-Las prendas a utilizar en los trabajos indicados serán:

-Gafas de seguridad. Ocasional.

-Guantes de cuero o goma. Frecuente.

-Botas de seguridad. Permanente.

-Cinturones y arneses de seguridad, ocasional.



7 - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Los contratistas y subcontratistas de la obra, como empresarios, son los responsables de la seguridad física de los trabajadores.

Obligaciones:

- 1.-Aplicar los principios de acción preventiva
- 2.-Cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 3.-Cumplir la normativa de riesgos laborales
- 4.-La coordinación de las actividades preventivas de las empresas que operen en un mismo momento de trabajo en obra en los términos previstos en el art, 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales
- 5.-Informar a los trabajadores autónomos sobre las medidas a adoptar
- 6.-Atender a las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador o dirección facultativa.

Responsabilidades:

- 1.-Ejecución correcta de las medidas preventivas.
- 2.-Responder solidariamente de las carencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan en los términos del Art. 42.2 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- 3.-Las responsabilidades del coordinador, dirección facultativa y promotor, no eximen de la responsabilidad a los contratistas y subcontratistas.

Obligaciones de los trabajadores:

- 1.-Aplicación de los principios generales de prevención señalados en el Art 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- 2.-Cumplir las condiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
- 3.-Usar y utilizar adecuadamente los equipos de trabajo y de protección individual.
- 4.-Cumplir las medidas de seguridad y salud adoptadas por contratista o empresario.
- 5.-Utilizar adecuadamente los utensilios, herramientas, maquinas e instalaciones
- 6.-Informar sobre los riesgos que puedan concurrir en su puesto de trabajo y que no se hayan tenido en cuenta.
- 7.-Efectuar los trabajos de acuerdo con lo señalado por el coordinador o director facultativo,
- 8.-Cumplir lo señalado en el Plan de Seguridad y Salud.



8 - PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos podrán paralizarse de acuerdo con lo señalado en el art -21-2-3 y 44 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, o con lo señalado en el art 14 de R.D. 1627/1997.

Santa Eulalia del Río, Octubre de 2.016

D. José Vicente Hernández
Colegiado 918
Ingeniero Técnico Industrial

FICHAS ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

Protecciones Individuales. Gafas.

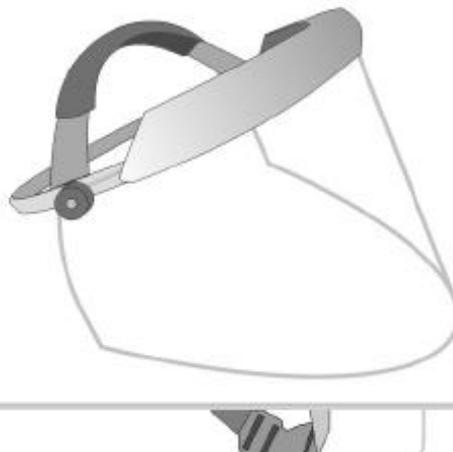
montura universal



integral

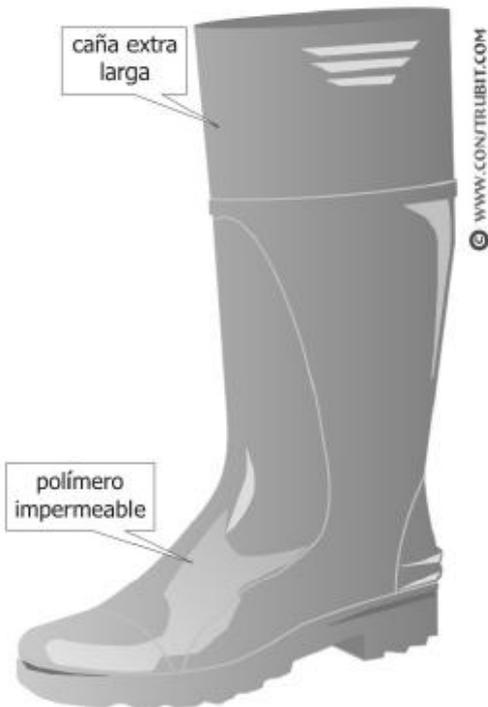


pantalla facial

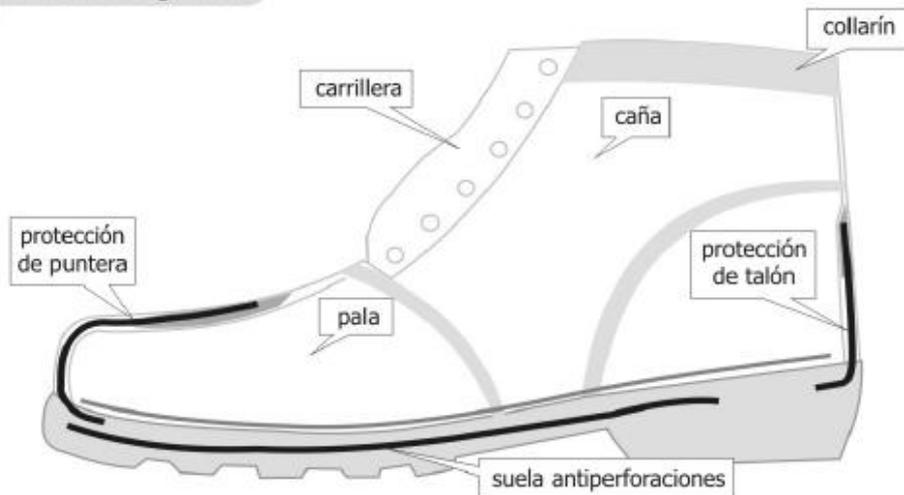


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



calzado de seguridad



Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



Peligro de lesión

movimiento de sacos

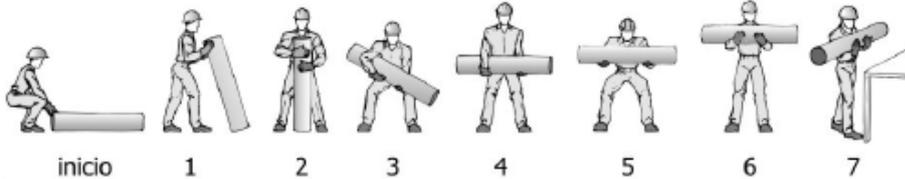
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



movimiento de tubos



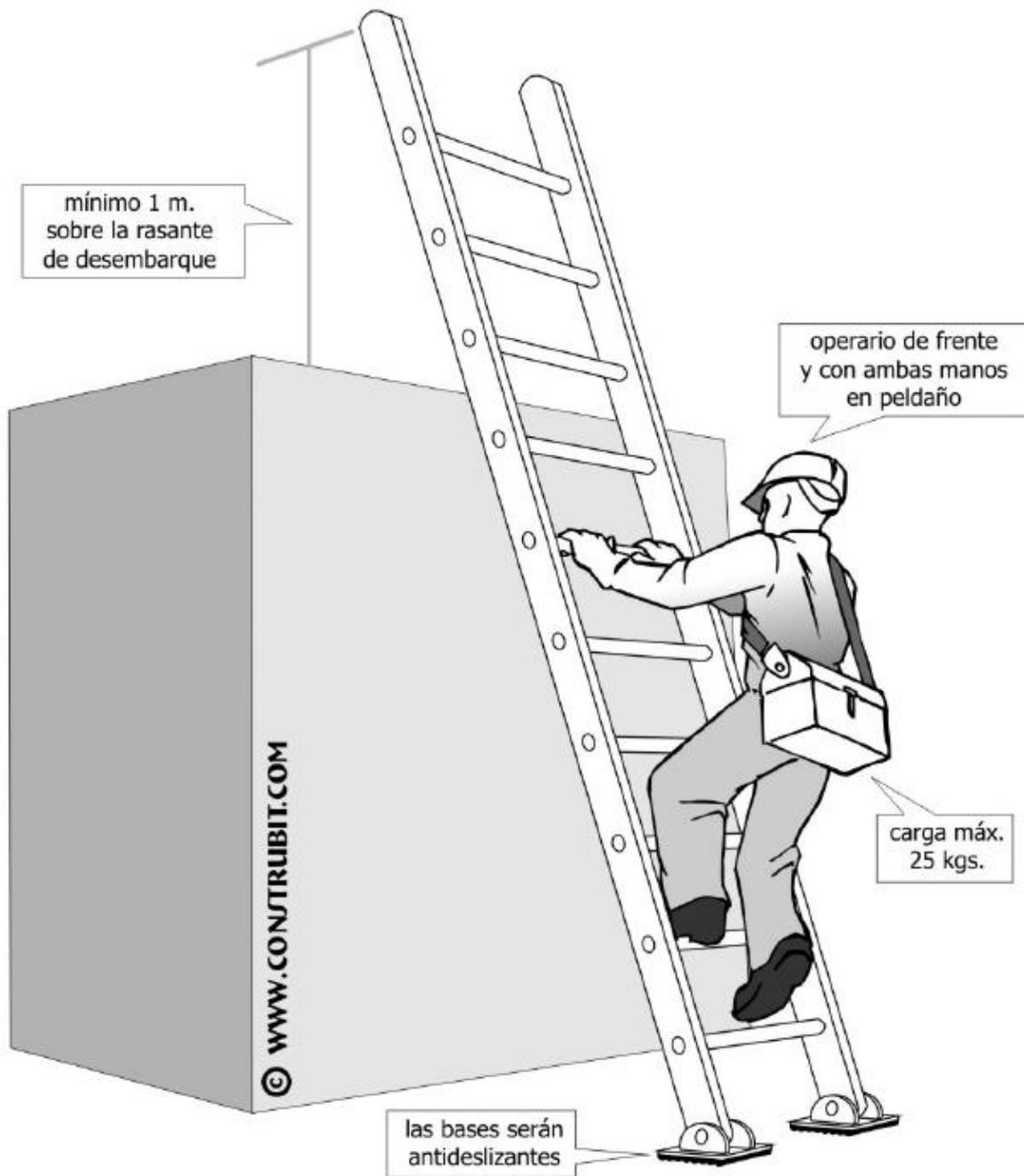
© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas

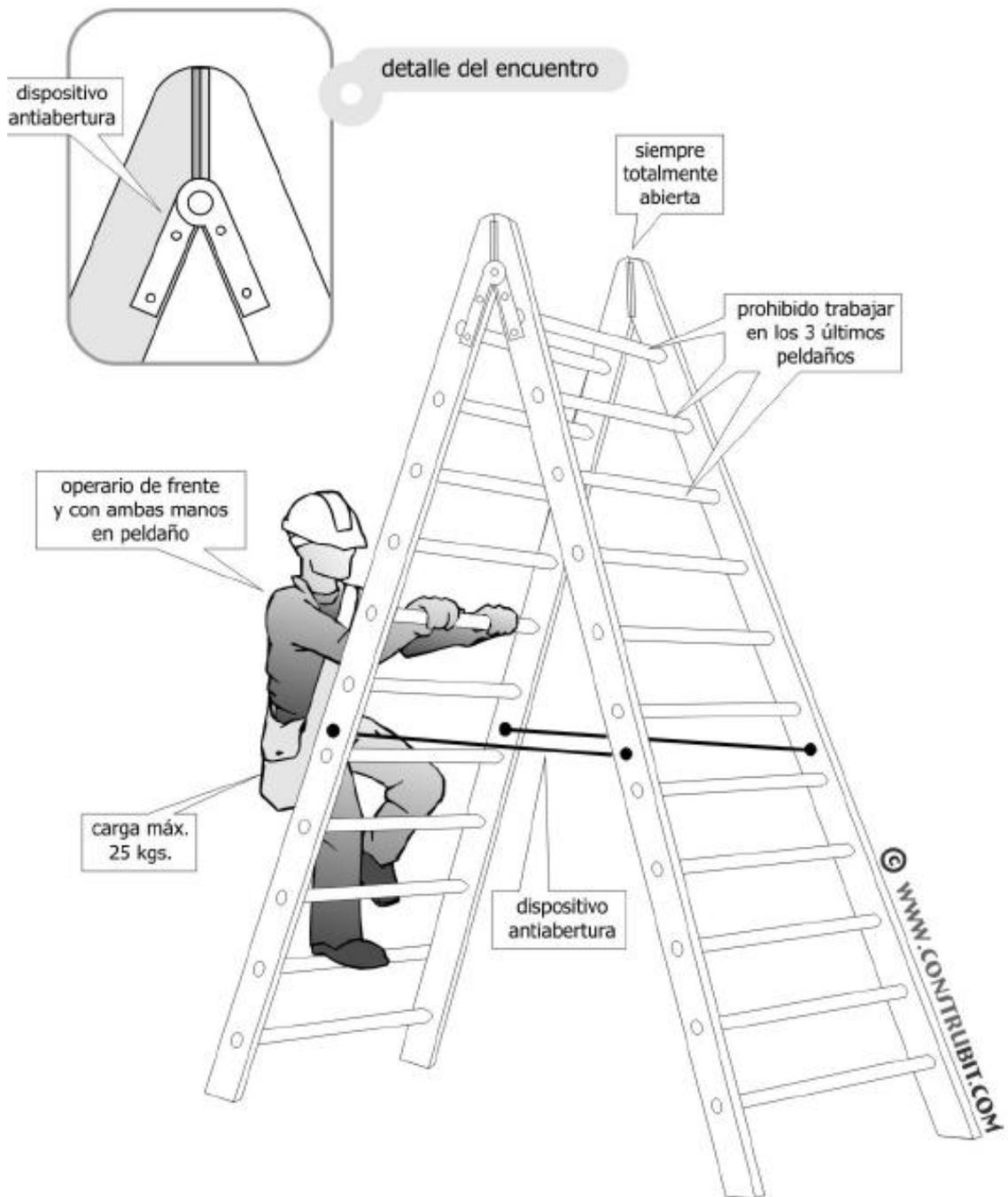


© WWW.CONSTRUBIT.COM

Escaleras. Medidas de seguridad.

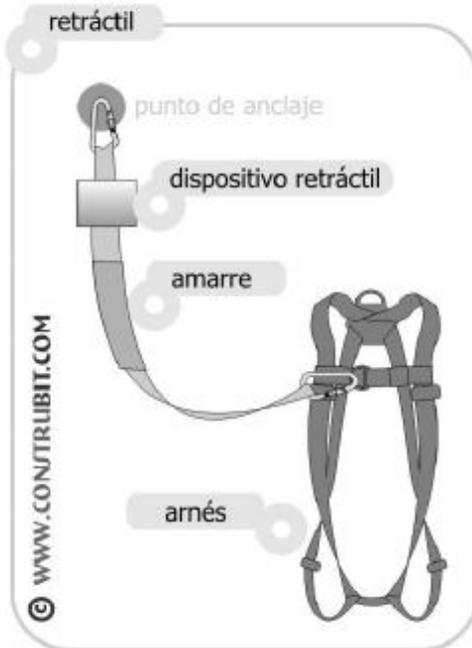


Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.

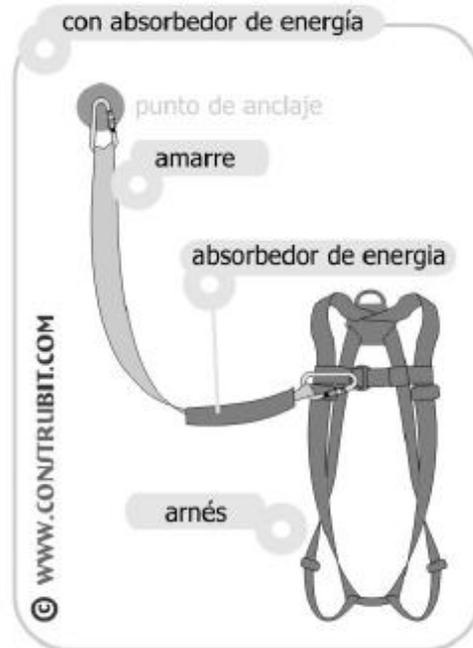


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

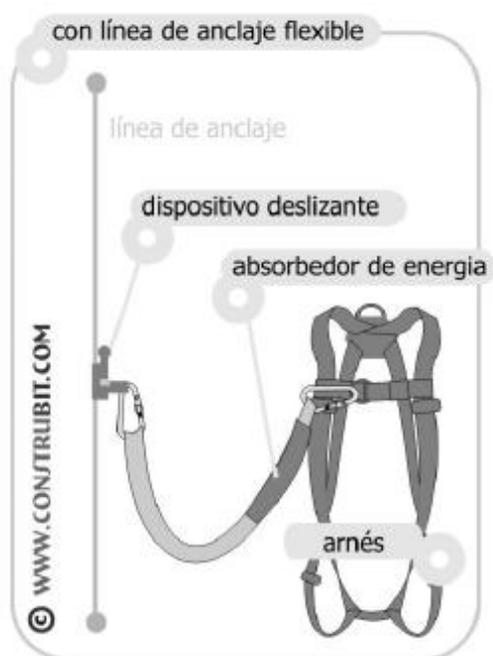
retráctil



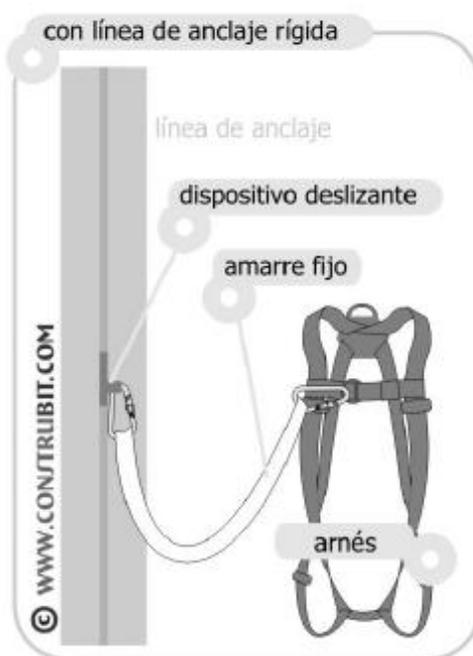
con absorbedor de energía



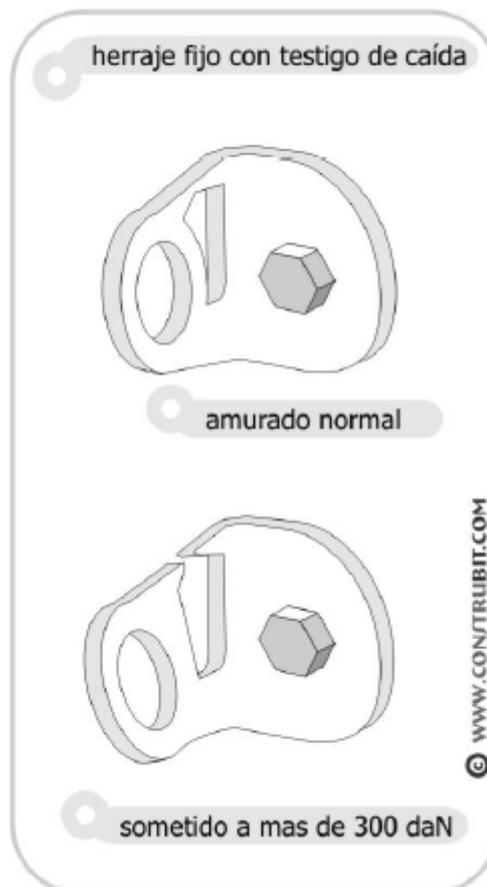
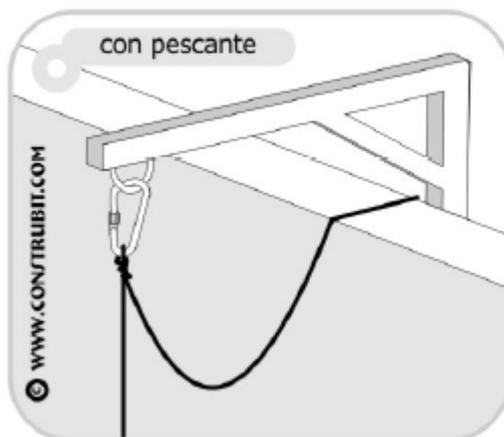
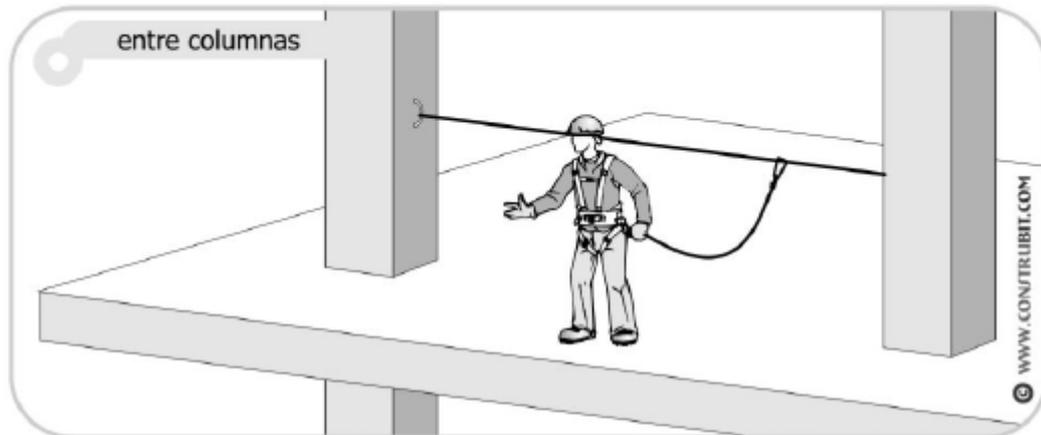
con línea de anclaje flexible



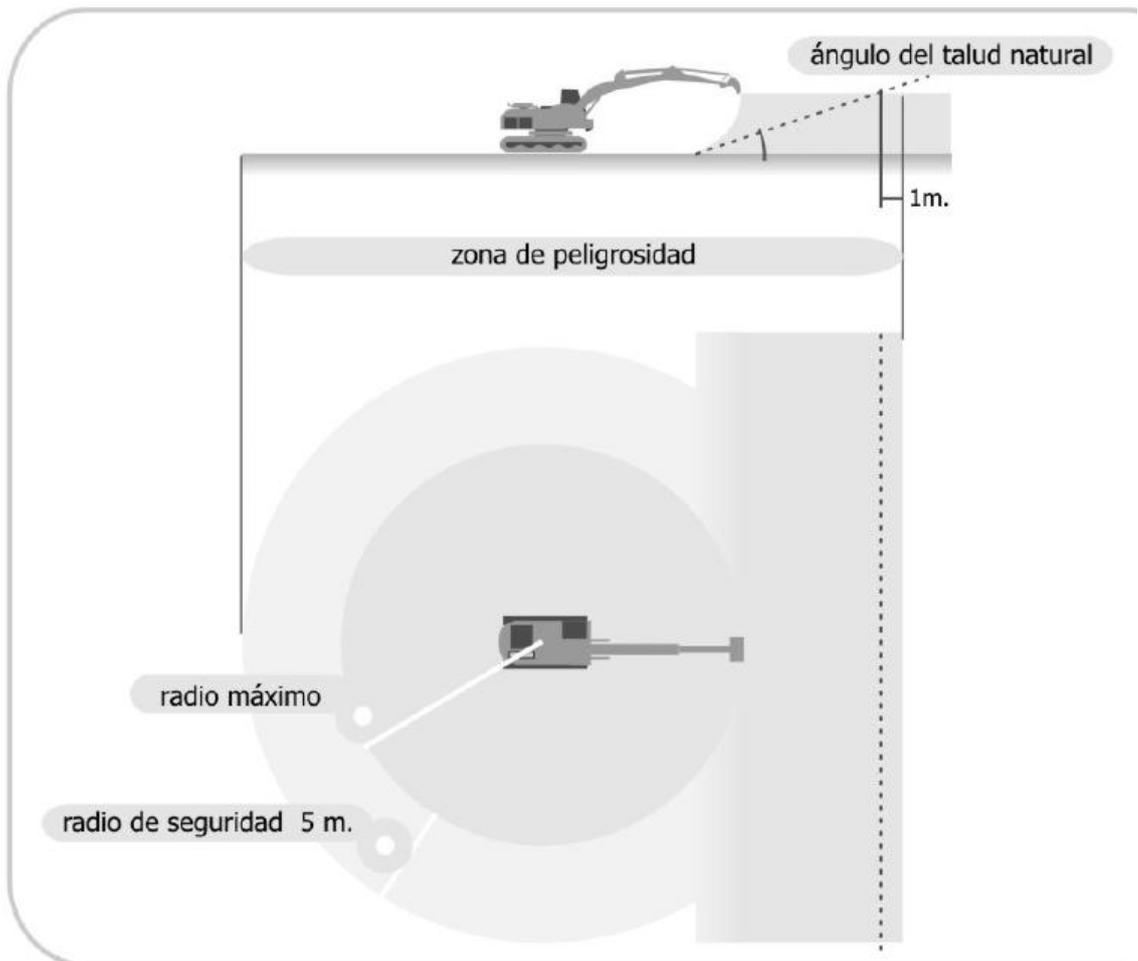
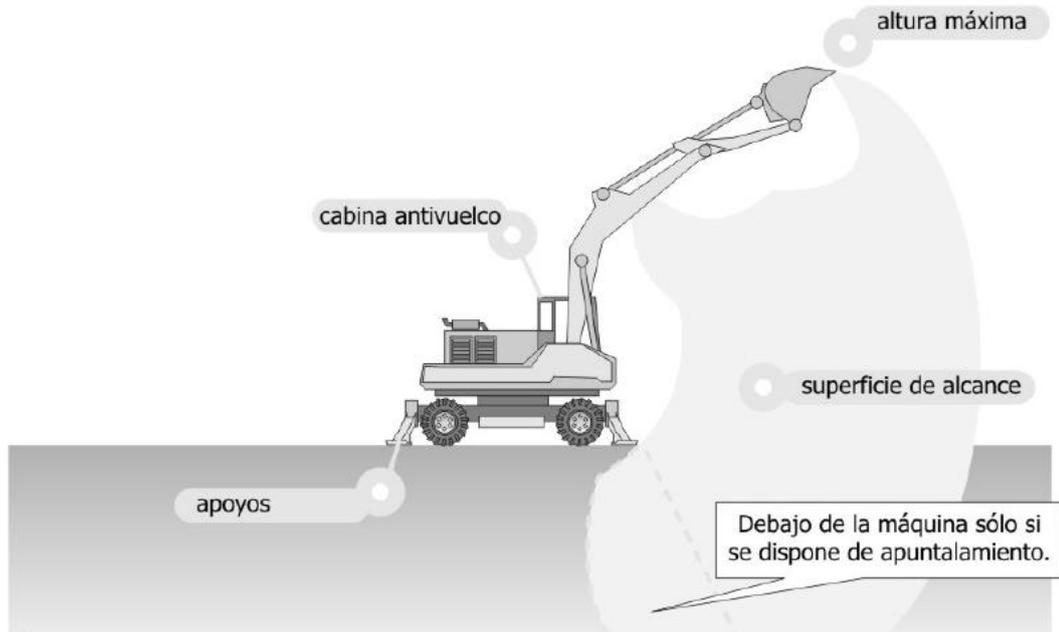
con línea de anclaje rígida



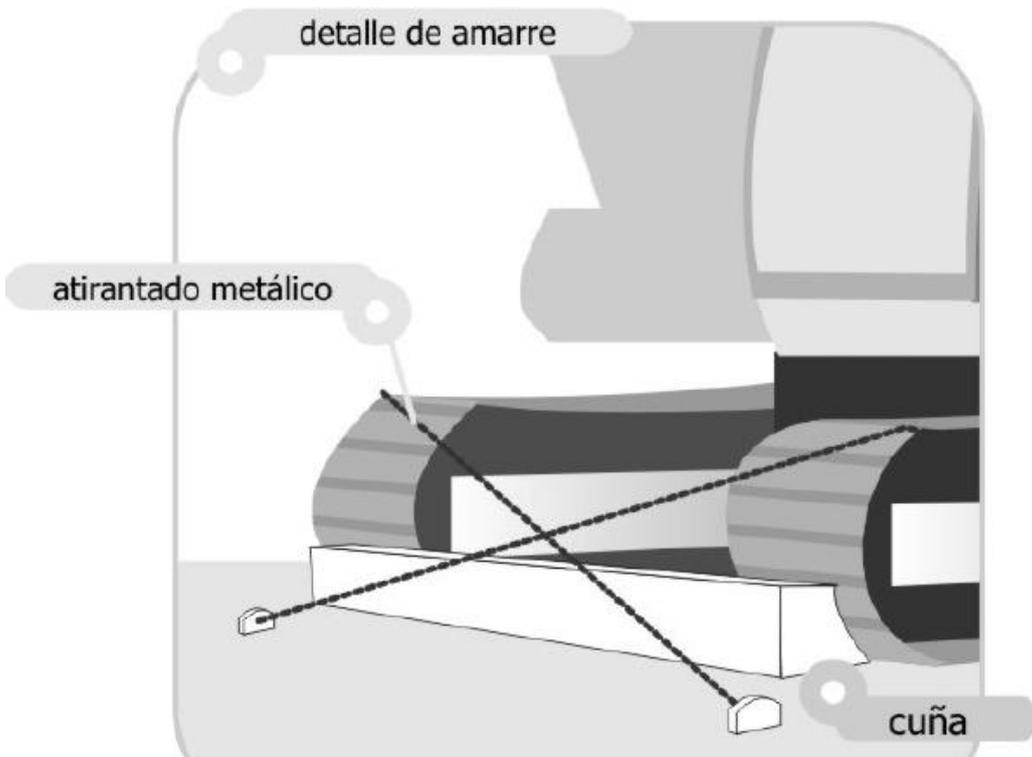
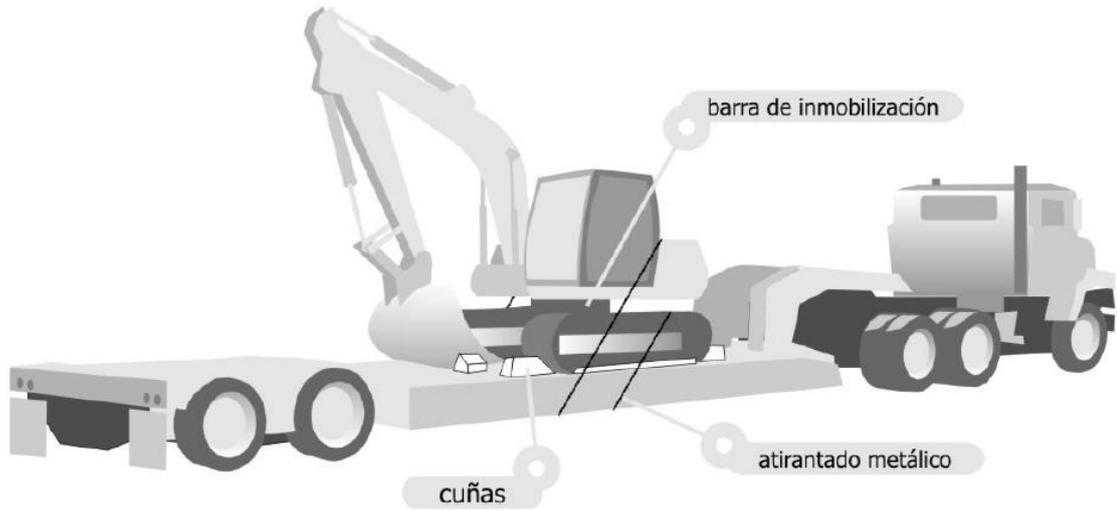
Protecciones Individuales. Anclajes.



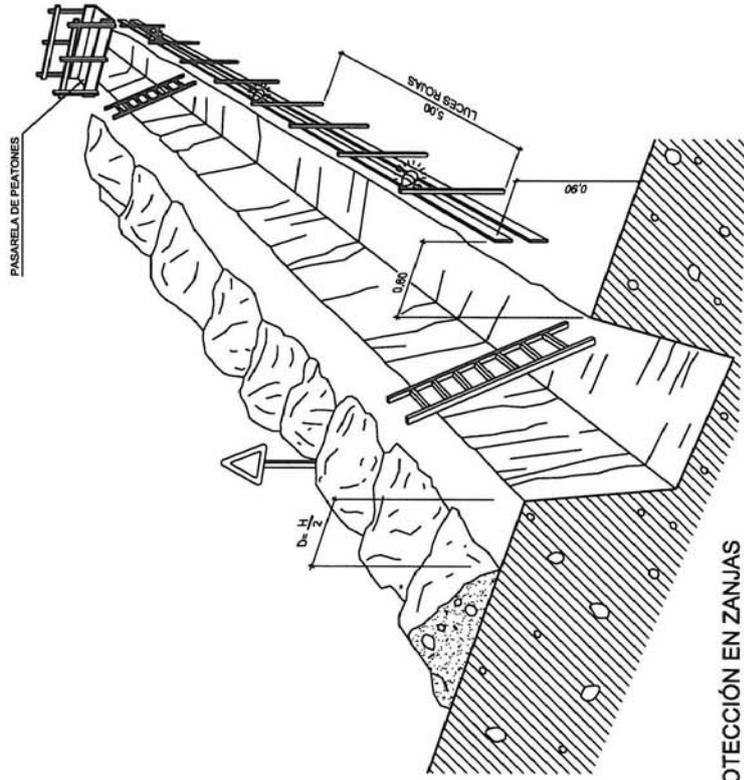
Movimiento de tierras. Zonas seguras.



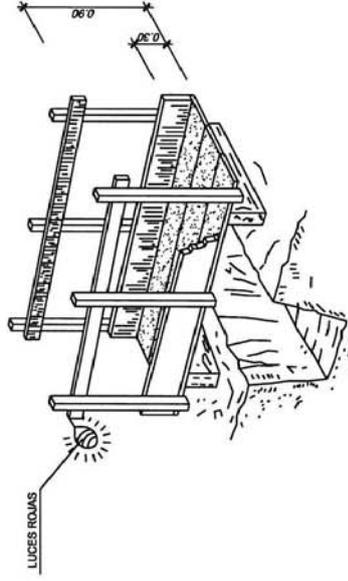
Movimiento de tierras. Transporte de maquinaria.



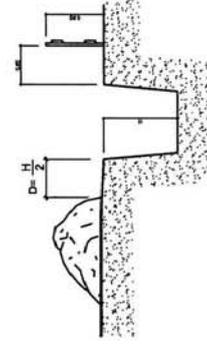
BARANDILLA DE PROTECCIÓN



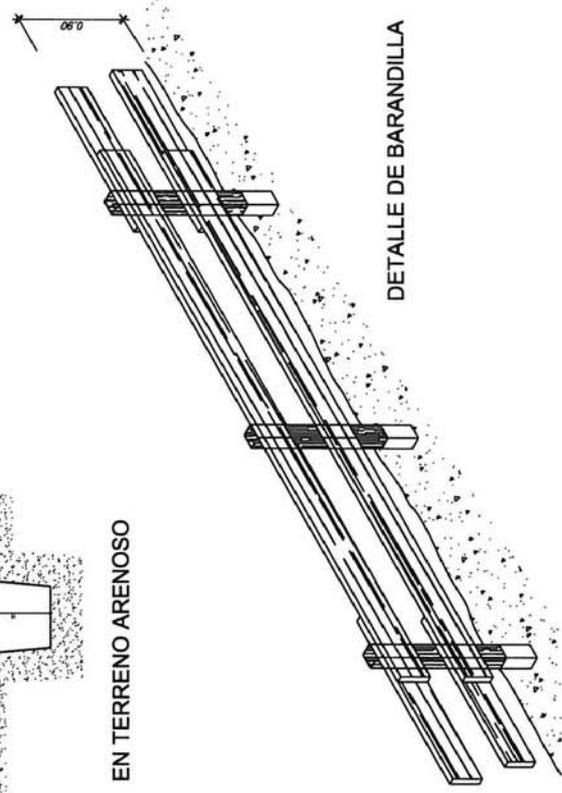
PROTECCIÓN EN ZANJAS



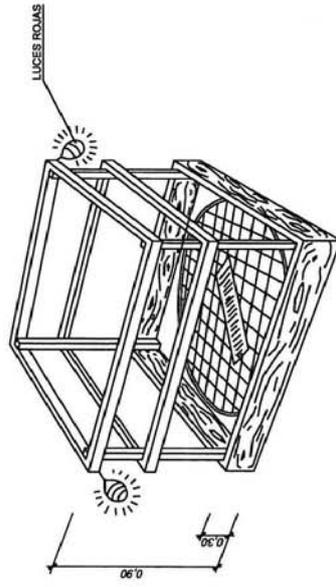
DETALLE DE PASARELA DE PEATONES



EN TERRENO ARENOSO

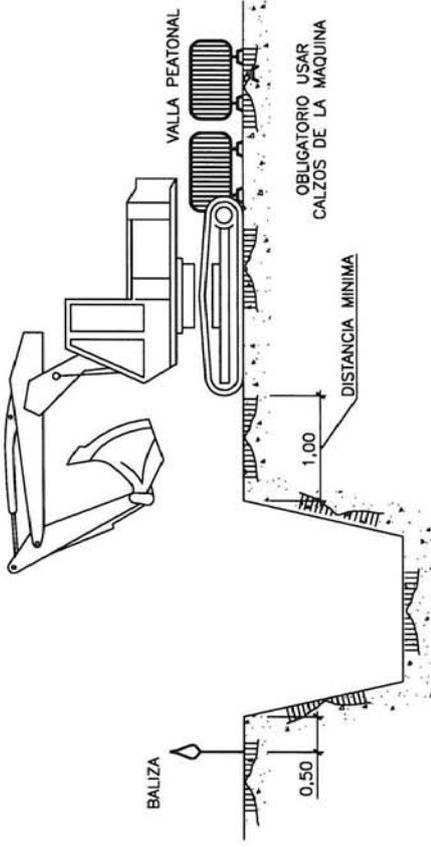


DETALLE DE BARANDILLA

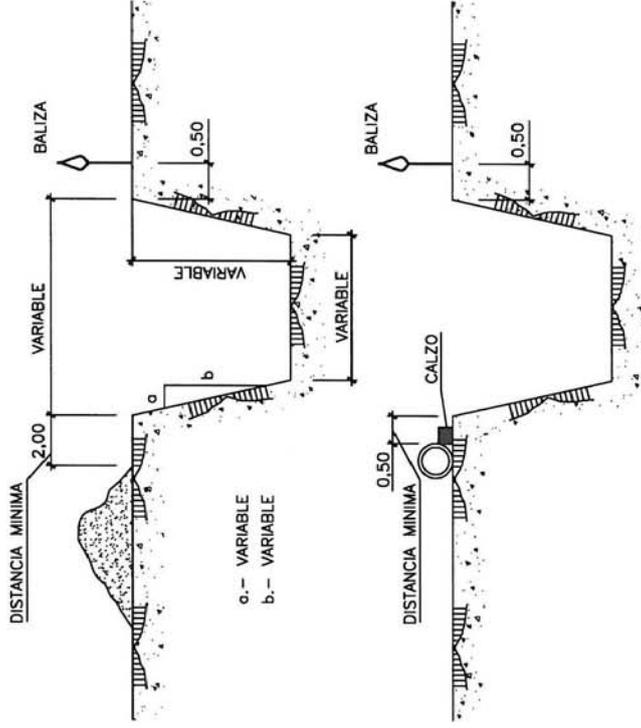


PROTECCIÓN EN HUECOS Y ABERTURAS

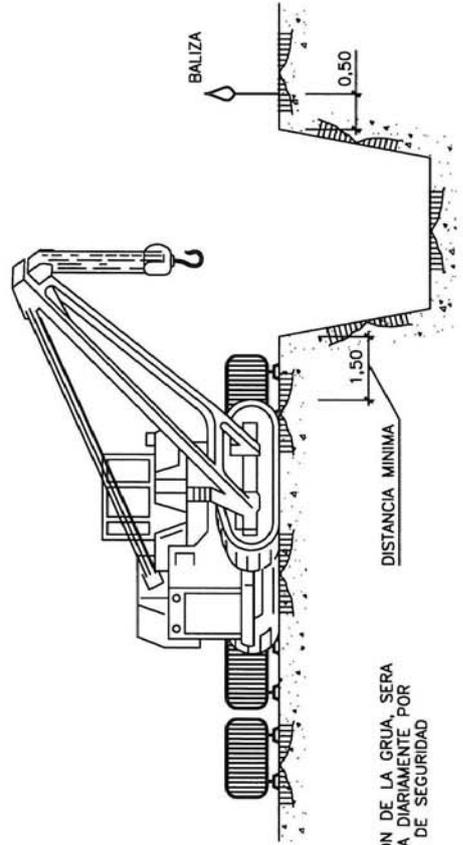
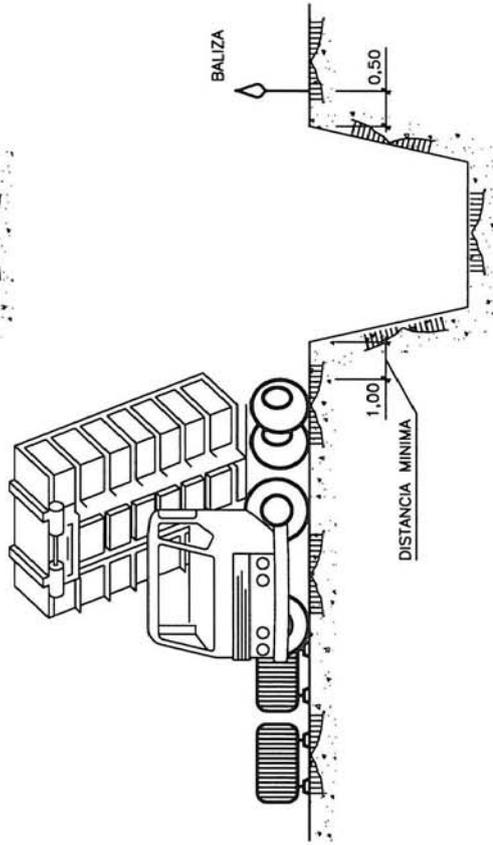
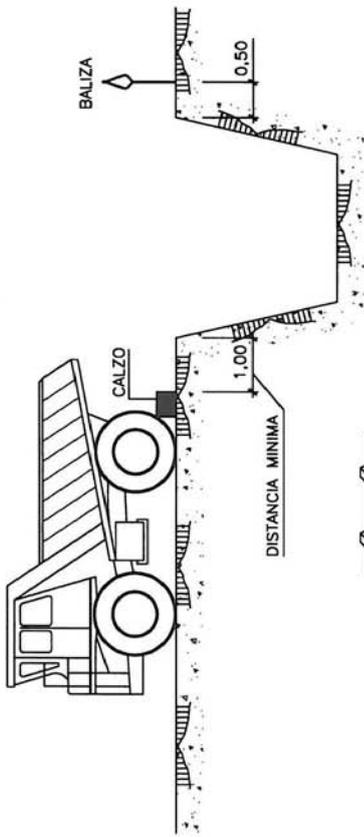
EXCAVACION



ACOPIOS

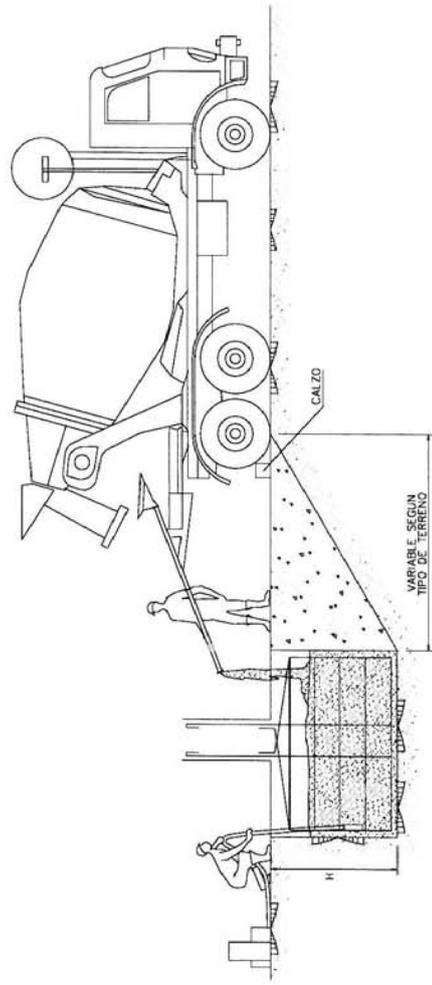


CARGA Y DESCARGA

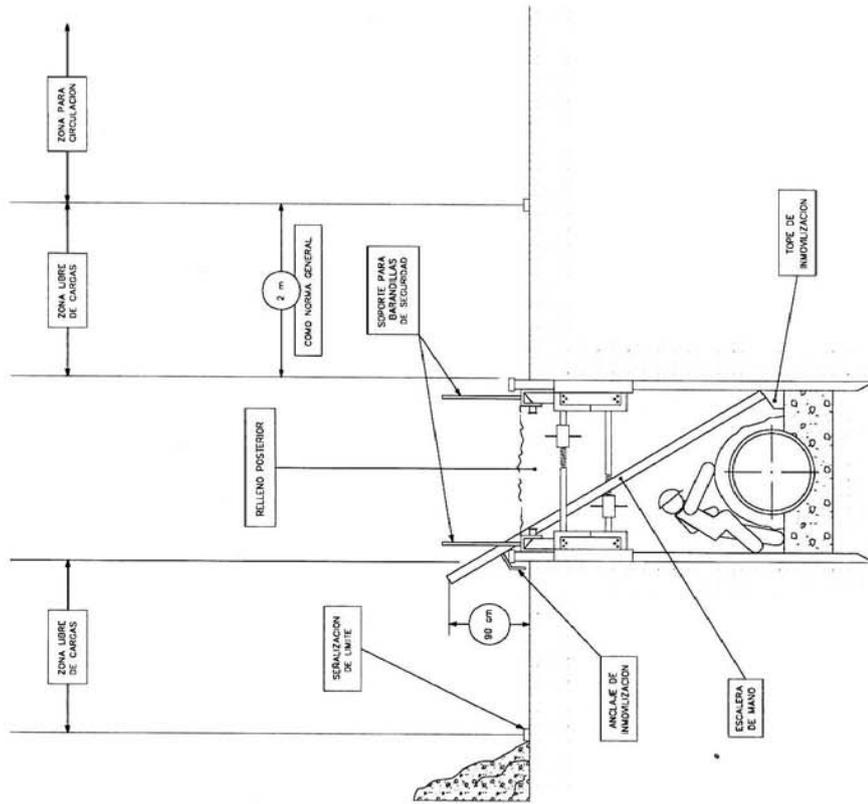
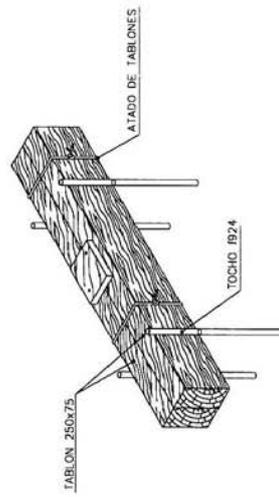


NOTA:
LA UBICACION DE LA GRUA, SERA
DETERMINADA DIARIAMENTE POR
EL TECNICO DE SEGURIDAD

HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES



DETALLE DEL CALZO



ENTIBACION EN ZANJAS

USO CORRECTO DE CABLES Y ESLINGAS

DIAMETRO DEL CABLE	Carga de trabajo útil en Kg. para cables con resistencia específica de 160kg/mm ²																																																																																																																																																		
	1.330	1.000	2.680	2.570	2.300	1.880	5.320	5.140	4.600	3.760	1.680	3.240	2.900	2.370	6.720	6.480	5.800	4.740	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	9.200	8.880	7.960	6.500	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	12.000	11.580	10.400	8.400	3.580	2.880	7.160	6.910	6.200	5.060	14.320	13.820	12.400	10.120	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	15.880	15.340	13.740	11.720	4.800	3.600	9.600	9.270	8.310	6.790	19.200	18.540	16.620	13.580	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	22.800	22.020	19.740	16.120	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	26.880	25.960	23.280	19.000	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	31.120	30.060	26.940	22.000	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	33.400	32.260	28.920	23.600	9.530	7.150	19.060	18.410	16.500	13.470	38.120	36.820	33.000	26.940	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	43.280	41.800	37.480	30.600	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	48.680	47.020	42.140	34.420	13.590	10.200	27.180	26.250	23.530	19.210	54.360	52.500	47.080

MUY IMPORTANTE:

LA INSPECCION DE CABLES Y ESLINGAS DEBE REALIZARSE DE FORMA PERMANENTE CON LOS CRITERIOS INDICADOS A CONTINUACION

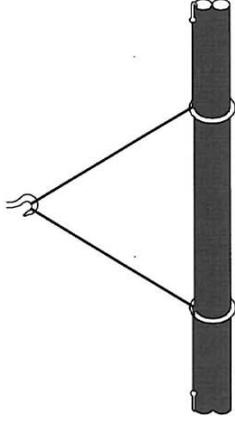
N° de alambres de cables según Norma DIN 655	N° de alambres rotos del cable cuando éste debe desecharse	
	Arrollamiento cruzado	
6x19=114	8	LONGITUD 30d
6x37=222	30	16
		60

-Un cable también debe retirarse cuando tenga un cordón roto.
-Así mismo debe retirarse cuando presente ensanchamientos, aplastamientos, dobleces y otros deterioros similares.

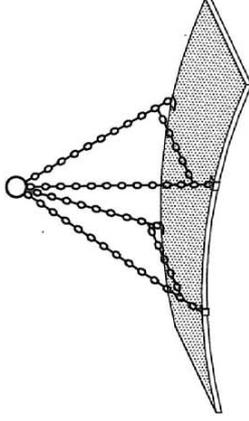
NOTA: En los pulpos de 4 ramales el ángulo debe de tomarse para el cálculo entre ramales opuestos.

-El coeficiente de seguridad adoptado es de 6.
-D=Diámetro del cable.

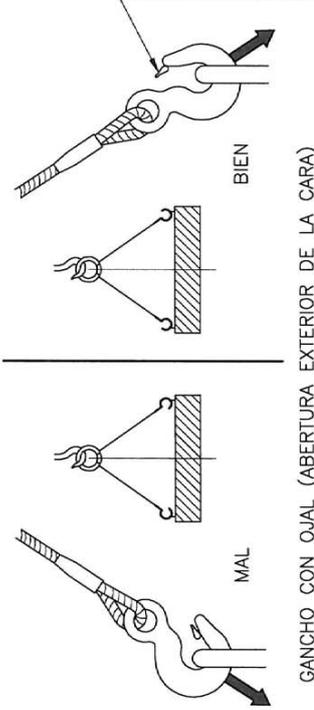
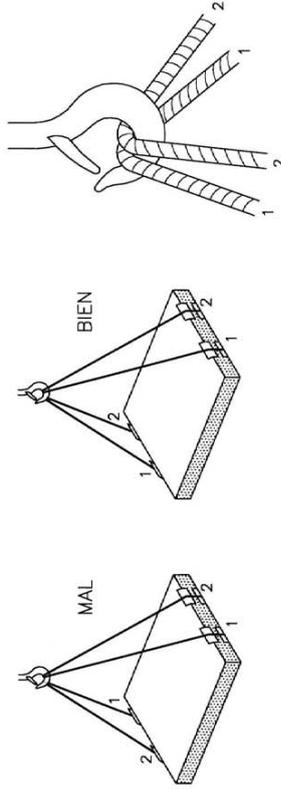
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



PLANCHA LARGA

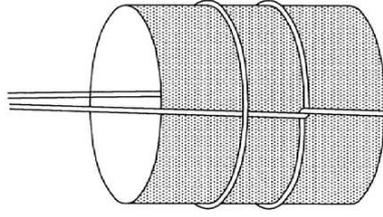


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



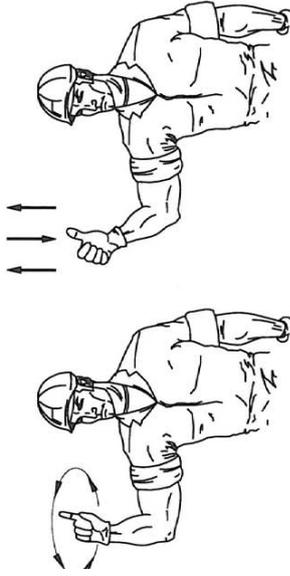
GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARA)

AMARRE DE BIDONES

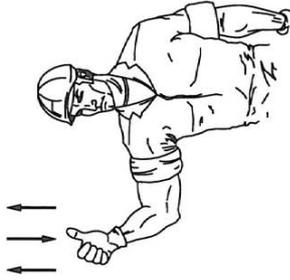


CÓDIGO DE SEÑALES MANIOBRA

Si se quiere que no se produzcan confusiones cuando el maquinista o enganchador cambien de una máquina a otra y con más razón de un taller a otro es necesario que todos hablen el mismo idioma y mande con las mismas señales. Nada mejor que seguir los movimientos de cada operación que se indican a continuación.



SUBIR LA CARGA



LEVANTAR LA PLUMA



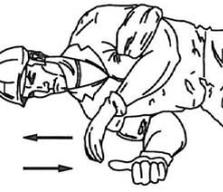
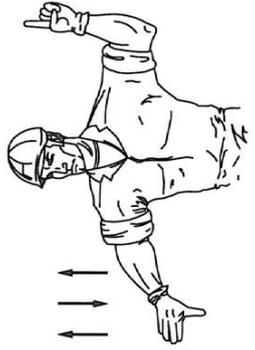
BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



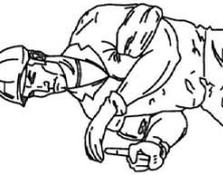
BAJAR LA PLUMA



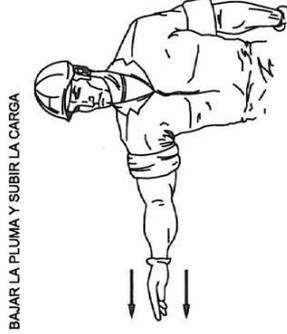
BAJAR LA PLUMA LENTAMENTE



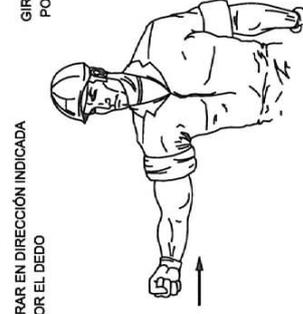
SUBIR LA CARGA LENTAMENTE



SUBIR LA CARGA LENTAMENTE

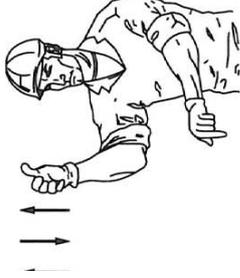


BAJAR LA PLUMA Y SUBIR LA CARGA



GIRAR EN DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO

GIRAR EN DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



SUBIR LA PLUMA O BAJAR LA CARGA



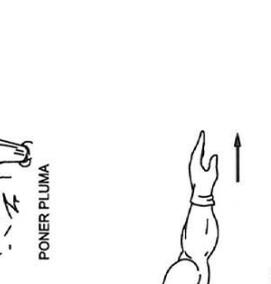
BAJAR LA CARGA



SACAR PLUMA

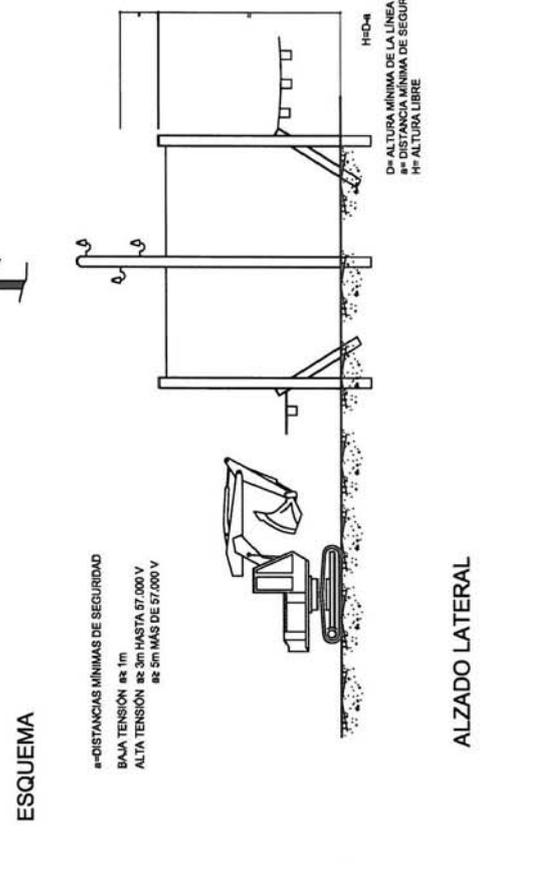
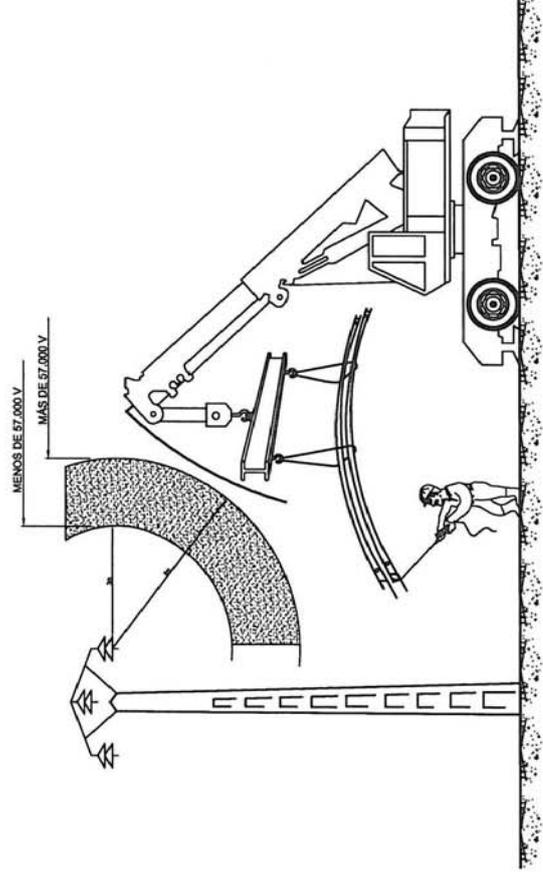
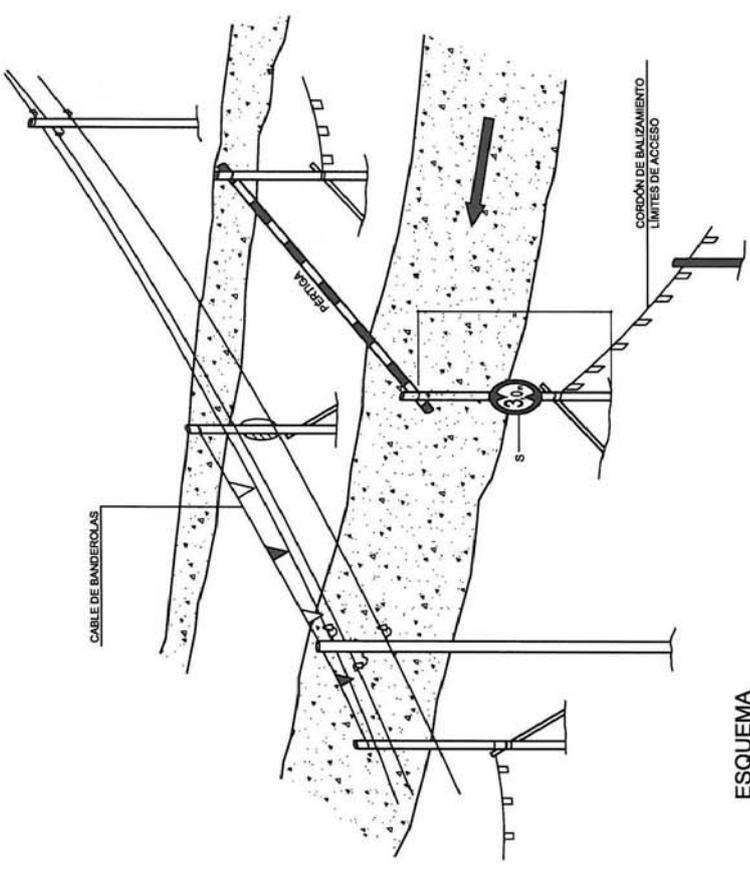
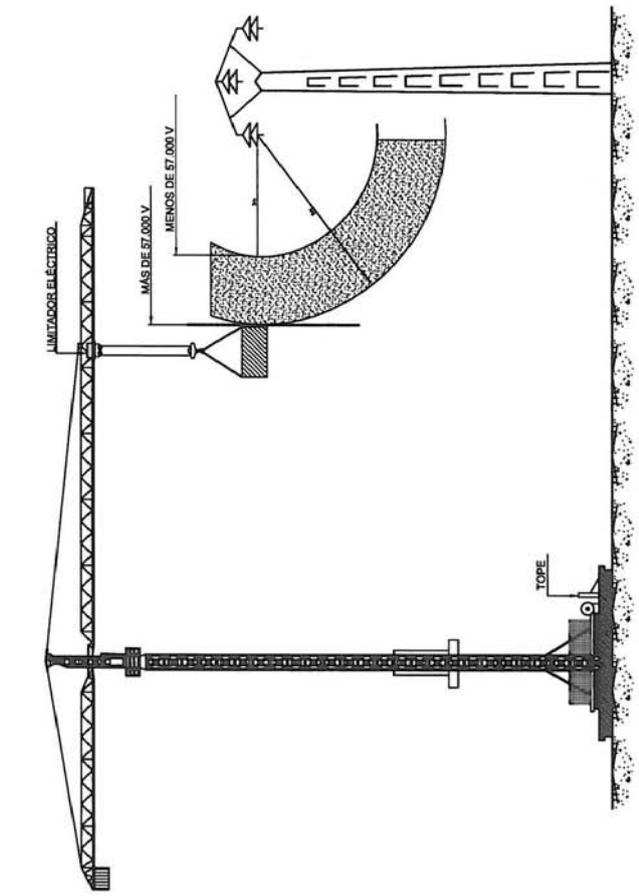


PONER PLUMA



PARAR

PROTECCIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS



ESQUEMA

a= DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD
 BAJA TENSIÓN a= 1m
 ALTA TENSIÓN a= 3m HASTA 57.000 V
 a= 5m MÁS DE 57.000 V

ALZADO LATERAL

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN, PRIORIDAD Y DE OBLIGACIÓN

SEÑALES DE PELIGRO

SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 8.3-IC (SEÑALIZACIÓN DE OBRAS)



TR-5
PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO



TR-6
PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO



TR-101
ENTRADA PROHIBIDA



TR-106
ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS



TR-201
LIMITACION DE PESO



TR-204
LIMITACION DE ANCHURA



TR-205
LIMITACION ALTURA



TR-301
VELOCIDAD MAXIMA



TR-302
GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO



TR-303
GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO



TR-305
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES



TR-306
ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES



TR-308
ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO



TR-400A
SENTIDO OBLIGATORIO



TR-400B
SENTIDO OBLIGATORIO



TR-401A
PASO OBLIGATORIO



TR-401B
PASO OBLIGATORIO



TR-500
FIN DE PROHIBICIONES



TR-501
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD



TR-502
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO



TR-503
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES



TP-3
SEMAFOROS



TP-13A
CURVA PERROSA HACIA LA DERECHA



TP-13B
CURVA PERROSA HACIA LA IZQUIERDA



TP-14A
CURVAS PERROSAS HACIA LA DERECHA



TP-14B
CURVAS PERROSAS HACIA LA IZQUIERDA



TP-15
PERFIL IRREGULAR



TP-15A
RESULTO



TP-15B
BUMPEN



TP-17
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA



TP-17A
ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA DERECHA



TP-17B
ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA POR LA IZQUIERDA



TP-18
OBRAS



TP-19
PAVIMENTO DESLIZANTE



TP-26
DESPRENDIMIENTOS



TP-25
CIRCULACION EN LOS DOS SENTIDOS



TP-28
PROTECCION DE GRAVILLA



TP-30
ESCALON LATERAL



TP-50
OTROS PELIGROS

OTRAS



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



D
D1



L

DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
168	131	8
105	87	5

DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
168	131	8
105	87	5



BAJA TEMPERATURA



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIDAS AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



RADIACIONES LASER

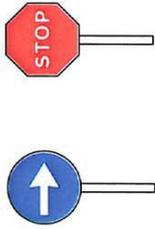


TIERRAS PUESTAS

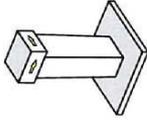


PELIGRO GENERICO

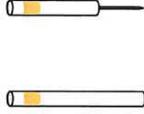
PALETAS MANUALES DE EDIFICACION



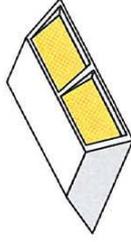
HITO LUMINOSO



HITOS DE P.V.C.



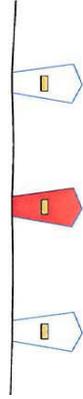
CAPTAFARO HORIZONTAL "CODO DE GATO"



LAMPARA AUTONOMA FLUJA INTERMITENTE



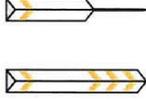
CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTANTE



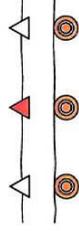
CLAVOS DE DESCELEFRACION



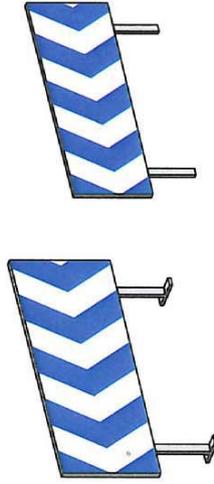
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN PULVERILENO



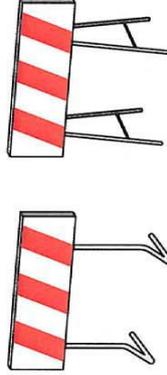
PORTALAMPARAS DE PLASTICO



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE O DE PLASTICO



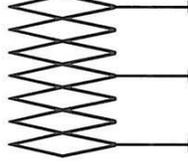
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES Y DESVÍO DEL TRÁFICO



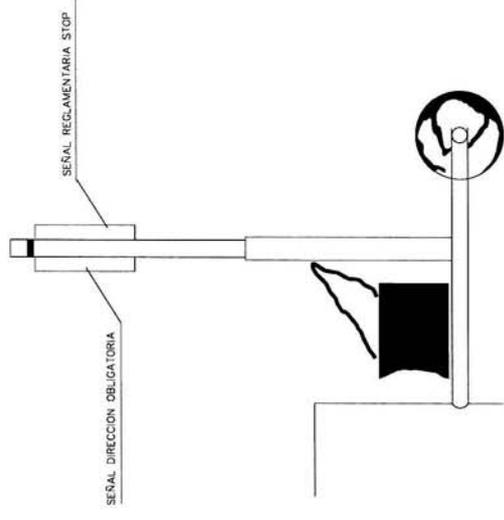
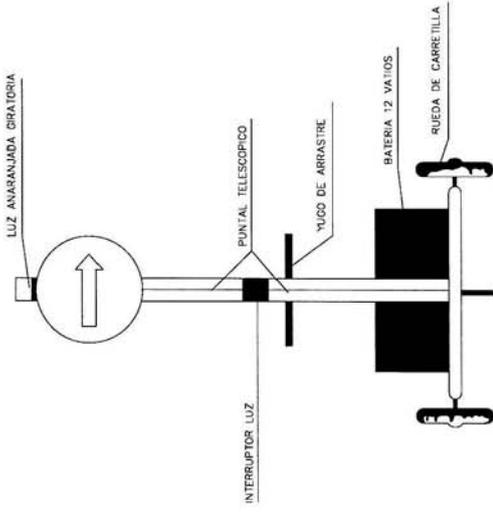
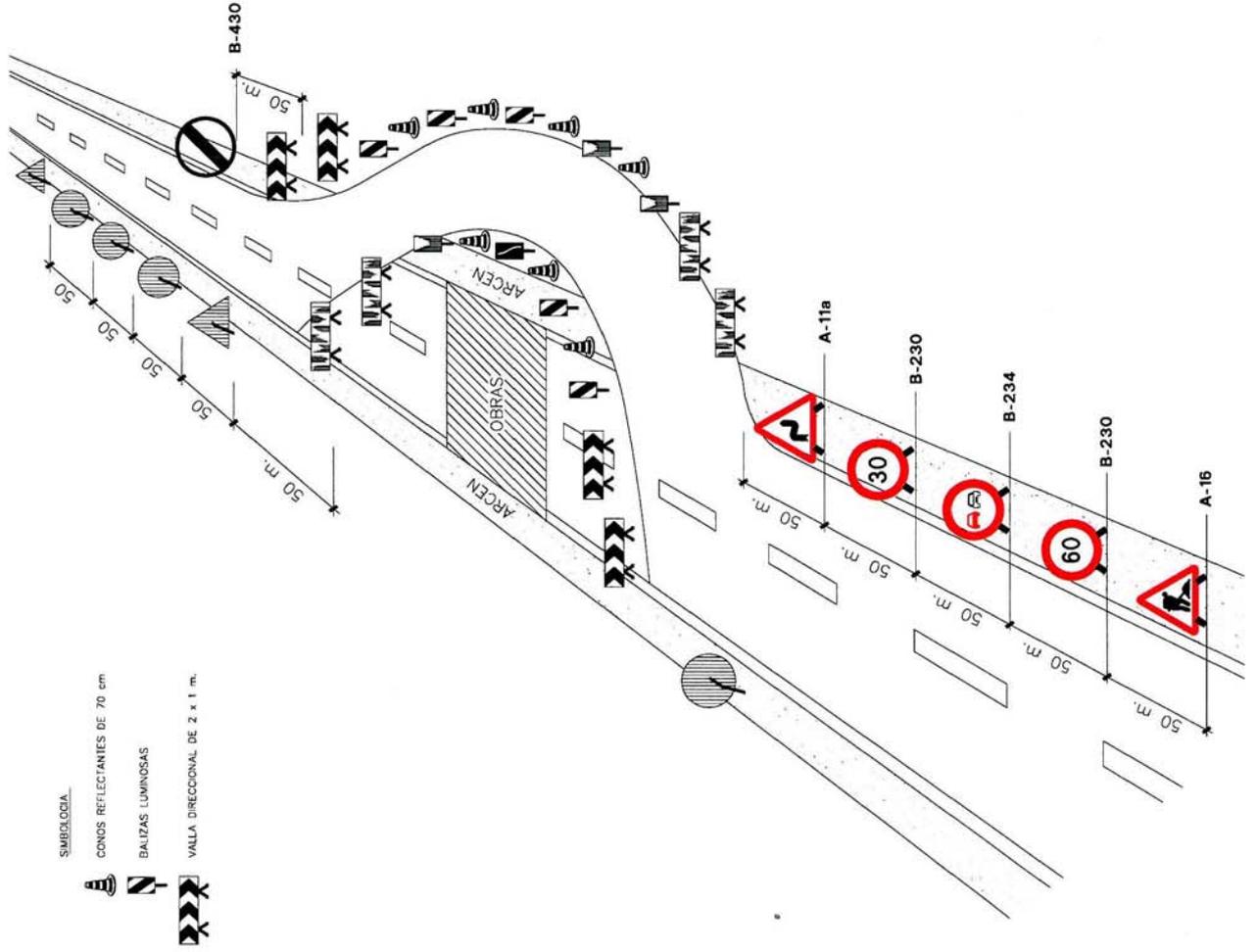
CONOS



VALLA EXTENSIBLE



BALIZAMIENTO EN CORTES DE CARRETERA CON DESVÍO



SEÑAL PORTATIL PARA REGULACION DEL TRAFICO EN CARRETERA

ANEJO II

FICHA DE GESTIÓN DE RESIDUOS



Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D'EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "				
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d'en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa	CP:	7840
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF:	0705400-J	Tel.:	
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)					

ÍNDEX:

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

1 D Altres tipologies

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2 A Residus de Construcció procedents de REFORMES:

2 B Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:

GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE SANTA BÁRVARA
(Empresa concessionària Consell de Santa Eulalia del Río-Ibiza)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:

GESTIÓ Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

Autor del projecte:	JOSÉ VICENTE HERNÁNDEZ	Núm. col.legiat:	918. COETIIB	Firma:	
---------------------	------------------------	------------------	--------------	--------	--

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D ´EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "			
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d ´en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa	CP: 7840
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF: 0705400-J	Tel.:	
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)				

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

m² construïts a demolir **0**

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00
Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
Betums	-	-	-	
Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00
TOTAL:	0,7320	0,7100	0,00	0,00

Observacions: _____

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:

m² construïts a demolir **0**

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00
Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00

Observacions: _____

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D'EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "			
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d'en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa	CP: 7840
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF:	0705400-J	Tel.:
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)				

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

m ²	
construïts a demolir	

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
Betums	-	-		
Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
TOTAL:	0,8740	0,9760	0,00	0,00

Observacions: _____

1 D Altres tipologies: Pavimento de aglomerado asfáltico y restos de HM

m ²	
construïts a demolir	

Justificació càlcul: $V = 84,58 \text{ m}^3$
 $84,58 \text{ m}^3 \times 1800 \text{ Kg/m}^3 = 152245,8 = \mathbf{152,24 \text{ T.}}$

Observacions: Este material se retirará a vertedero.

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D'EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "			
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d'en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa	CP: 7840
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF:	0705400-J	Tel.:

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2 A

Residus de Construcció procedents de REFORMES:

m² construïts de reformes:

Tipologia de l'edifici a reformar:

Habitatge

Local comercial

Indústria

Altres: _____

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0244	0,0320	0,00	0,00
Petris	0,0018	0,0020	0,00	0,00
Embalatges	0,0714	0,0200	0,00	0,00
Altres	0,0013	0,0010	0,00	0,00
TOTAL:	0,1164	0,0700	0,00	0,00

Observacions: _____

2 B

Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:

m² construïts d'obra nova

Tipologia de l'edifici a construir:

Habitatge

Local comercial

Indústria

Altres: Obra de albañileria

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0175	0,0150	12,25	10,50
Formigó i morters	0,0244	0,0320	17,08	22,40
Petris	0,0018	0,0020	1,26	1,40
Embalatges	0,0714	0,0200	49,98	14,00
Altres	0,0013	0,0010	0,91	0,70
TOTAL:	0,1164	0,0700	81,48	49,00

Observacions: Obras de albañileria arquetas, Armarios, pavimentos, acometidas, etc...

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D'EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "		
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d'en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF:	0705400-J
		CP:	7840
		Tel.:	

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE SANTA BÀRVARA
(Empresa concessionària Consell de Santa Eulalia del Río-Ibiza)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1	-RESIDUS DE DEMOLICIÓ	Volum real total:	84,58 m ³
		Pes total:	152,24 t
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	81,48 m ³
		Pes total:	49,00 t

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

SEPARACIÓN SELECTIVA EN OBRA Y RETIRADA

_____ t

_____ t

_____ t

TOTAL*:

152,24 t

Fiança:	125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2012)**	8249,7 €
----------------	--	-----------------

* Per calcular la fiança

**Tarifa anual. Densitat: (0,5-1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:

CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte:	"PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS ELECTRICOS EN PUIG D'EN VALLS , T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU "		
Emplaçament:	Núcleo urbano Puig d'en Valls	Municipi:	Santa Eulària des Riu-Eivissa CP: 7840
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EULÀRIA DES RIU	CIF:	0705400-J Tel.:

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ

3 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:

m ³ excavats	550
-------------------------	-----

Materials:	Kg/m ³ RESIDU REAL		
	(Kg/m ³)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals:			
Grava i sorra compactada	2.000	0,00	0,00
Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100	0,00	0,00
Altres			
Reblerts:			
Terra vegetal	1.700	550,00	935000
Terraplè	1.700	0,00	0
Pedraplè	1.800	0,00	0
Altres		0,00	0
TOTAL:	11.000	550,00	935000

GESTIO Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

3 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:

Volum real total: m³

Pes total: t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

La gran mayoría del terreno procedente de la excavación de la zanja se reutilizará para el relleno de la propia zanja, rellenos y jardines

- t

TOTAL: t

Notes: -D'acord al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

- * Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- * Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

ANEJO III

**Redes en servicio de baja y media tensión.
Telecomunicaciones.**





Índice

1	– ANTECEDENTES	2
2	– OBJETO	2
3	– DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	2
1.1	-Red eléctrica de baja Tensión	2
1.2	-Red de telecomunicaciones:	2
4	–VALORACIÓN ECNÓMICA	2
1.3	-Red eléctrica de baja tensión.....	2
1.4	-Red de telecomunicaciones:	3



1 – ANTECEDENTES.

EL presente proyecto describe únicamente los trabajos de obra civil para llevar a cabo el soterramiento de las líneas aéreas, el suministro e instalación de la red de baja tensión y de telecomunicación, correrá a cargo de las compañías que gestionan dichos servicios, ENDESA, S.A. y TELEFONICA DE ESPAÑA S.A.

2 – OBJETO

El objeto del presente documento es la descripción de los trabajos a realizar por las compañías propietarias de las redes soterrar.

3 – DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.1 -Red eléctrica de baja Tensión

Las actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizadas directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro.

Los trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de BT, según la legislación vigente, se pueden encomendar a la empresa distribuidora ENDESA, o bien cualquier empresa instaladora legalmente autorizada. En nuestro caso se ha optado encomendar los trabajos tanto en instalaciones existentes como en las nuevas a ENDESA, S.A.

Los trabajos a realizar son:

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del Promotor:
 - Trabajos de adecuación: RETIRAR RED BT EXISTENTE
- Entronque y conexión de las nuevas instalaciones con la red existente:
 - La operación será realizada a cargo de la empresa distribuidora.
 - El coste de los materiales utilizados en dicha operación será a cargo del Promotor.
 - Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones.

1.2 -Red de telecomunicaciones:

Los trabajos consisten en el suministro e instalación de las líneas de telecomunicación a soterrar, retirada de las líneas existentes, realización de conexiones a la red existente.

4 –VALORACIÓN ECONÓMICA

1.3 -Red eléctrica de baja tensión

A petición del ayuntamiento de Santa Eulária des Riu, se solicitó a ENDESA, S.A. Una valoración económica de las actuaciones necesarias para llevar a cabo el soterrado de las líneas de BT.

El precio de ejecución material PEM para el soterrado de las líneas eléctricas de BT, según el presupuesto (documento nº 3), es el indicado a continuación:



PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AEREOS EN
PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÁRIA DES RIU.

Anejo III: Redes de baja y media tensión. Telecomunicaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Ud	Trabajos CIA, realizados por la compañía distribuidora ENDESA, incluye retirada de la red de baja tensión existente, entronque y conexionado de la instalación con la existente, trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.			
Total			1	50.021,64 €	50.021,64 €

Nota: A estos precios habrá que añadirles los gastos generales (G.G.) del 13%, y el beneficio industrial (B.I.) del 6%, y los impuestos vigentes.

1.4 -Red de telecomunicaciones:

Para el soterramiento de la red de telecomunicaciones, el suministro e instalación tendrá un coste cero, no obstante se destinara una partida para la realización de trabajos en acometidas domiciliarias, adecuación y/o mejoras de instalaciones que no corren a cargo de la compañía distribuidora, dichos trabajos se ejecutarán por parte de un instalador autorizado.

El precio de ejecución material PEM, según presupuesto (documento nº3) queda reflejado en la siguiente tabla:

Nº	P.A.	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2	PA	Trabajos a realizar por un instalador autorizado telecomunicaciones, incluye trabajos en cableado y conexionado acometidas domiciliarias, adecuación y/o mejoras de instalaciones existente. A justificar			
Total			10	743,15	7.431,50 €

Nota: A estos precios habrá que añadirles los gastos generales (G.G.) del 13%, y el beneficio industrial (B.I.) del 6%, y los impuestos vigentes.

Santa Eulalia del Río, Octubre de 2.016

D. José Vicente Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Col. nº 918. C.O.E.T.I.I.B

ANEJO IV

ACOMETIDAS DOMICILIARIAS





1. VALORACIÓN ACOMETIDAS DOMICILIARIAS.

Las acometidas domiciliarias se ejecutarán a través de un instalador autorizado, el coste de dichas acometidas correrá a cargo del Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu, las actuaciones a realizar en cada acometida, así como el coste de cada una se reflejan en las siguientes tablas:

Inmueble 1: Vivienda C/ Obispo Cardona Riera nº1 esquina C/ Padre Bartolome, con suministro actual en Obispo Cardona Riera, dicho suministro hay que pasarlo a la C/ Padre Bartolome.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro e instalación de armario de polyester reforzado con fibra para alojar contador monofasico, de dimensiones 32cmx43cmx19cm, incluye trabajos de obra civil, remates y pintura.	1	404,33 €	374,60 €
ml. Excavación por medios manuales de zanja en propiedad privada para la prolongación de derivación individual, incluye tubo de protección de 40mm y cableado de 2x10mm, empalme scotch con p.p de baldosa, hormigón o acabado idéntico al existente.	12	49,64 €	551,90 €
Ud. Suministro y colocación de armario de distribución CDU alojado en hornacina de obra, incluye puesta a tierra y embudo para conexión.	1	318,68 €	295,25 €
Ud. Legalización de cambio de ubicación contador, incluye boletin para potencia \geq 5KW, cuadro general 12 elementos superficie, 1 interr. general 2p 25A, 1 diferencial 2p 40A 30mA, 2 PIAs 16A, 1 PIA 10A, piqueta y linea de enlace.	1	814,24 €	754,39 €
Total			1.976,14 €

Cuadro existente: alumbrado público en plaza nueva Puig den Valls.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro e instalación de armario CDU para alojar en hornacina prefabricada, incluye puesta a tierra.	1	275,64 €	255,38 €
ml. Excavación por medios manuales de zanja para acometida de CDU, hasta contador alumbrado público, incluye cableado trifasico 4x25mm AL.	5	49,20 €	227,92 €
Ud. Legalización de cambio de ubicación contador incluyendo boletin simplificado.	1	327,73 €	303,63 €
Total			786,93 €

“Véanse el plano Nº 4 del documento Nº 4 “



Inmueble 2: Edificio de viviendas y un local, con portal de acceso a viviendas en C/ Alcalde Torres Tur nº1 esquina C/ Padre Bartolome.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Apertura de regata en pared plano horizontal para alojar tubo de 63mm en acometida edificio, incluye cableado 4x50mm AL.	1	520,90 €	482,61 €
Ud. Suministro e instalación de caja de distribución en centralización contadores, incluye desconexión y cambio de acometidas de red 127/220 a red 230/400.	1	997,69 €	924,35 €
Ud. Suministro y colocación de armario de distribución CDU alojado en hornacina de obra, incluye puesta a tierra y embudo para conexión.	1	318,68 €	295,25 €
Suministro e instalación de caja general de protección CGP 160A esquema 7 incluye fusibles de cuchilla 100A.	1	219,72 €	203,57 €
Ud. Legalización de cambio de ubicación contador, incluye boletín para potencia ≥ 5 KW, cuadro general 12 elementos superficie, 1 interr. general 2p 25A, 1 diferencial 2p 40A 30mA, 2 pias 16A, 1 pia 10A.	1	750,42 €	695,25 €
Total			2.601,03 €

Inmueble 3: Edificio de pública concurrencia: Iglesia Puig den Valls con contador de tensión 127/220.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro y colocación de armario de distribución CDU alojado en hornacina de obra, incluye puesta a tierra y embudo para conexión.	1	318,76 €	295,33 €
ml. Excavación por medios manuales de zanjapara derivación individual con tubo 63mm con p.p de canalización en superficie incluye hasta 15m de cableado 4x25mm bajos halogenos.	15	60,80 €	844,98 €
Ud. Suministro e instalación de armario de fibra para alojar contador trifasico para una potencia de hasta 20KW.	1	193,28 €	179,07 €
P.a. A justificar. Ejecución de reforma de la instalación interior, cuadros, cableado. Etc., según proyecto.	1	23.109,24 €	21.410,42 €
Ud. Redacción de proyecto para edificio de pública concurrencia de uso religioso "Iglesia", incluyendo Certificado de instalador, OCA.	1	2.100,84 €	1.946,41 €
Total			24.676,21 €

“Véanse el plano Nº 4 del documento Nº 4 “



Inmueble 4: Vivienda unifamiliar en C/ Padre Bartolome nº 5.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro y colocación de armario de distribución CDU alojado en armario, incluye puesta a tierra y embudo para conexión	1	318,76 €	295,33 €
Ud. Suministro e instalación de armario de polyester reforzado con fibra para alojar contador monofasico, de dimensiones 32cmx43cmx19cm hasta una potencia de 5,7Kw.	1	151,26 €	140,14 €
Ud. Legalización de cambio de ubicacion contador incluyendo boletin simplificado para una potencia \geq 5KW, cuadro general 12 elementos superficie, 1 interr. general 2p 25A, 1 diferencial 2p 40A 30mA, 2 PIAs 16A, 1 PIA 10A, piqueta y linea de enlace.	1	814,24 €	754,38 €
Total			1.189,85 €

Inmueble 5: Local comercial Stalvi en C/ del Padre Bartolome esquina C/ Capitan Guasch.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro y colocación de armario de distribución CDU alojado en hornacina de obra, incluye puesta a tierra y embudo para conexión.	1	318,76 €	295,33 €
Ud. Suministro e instalación de aarmario de polyester reforzado con fibra para alojar contador monofasico, de dimensiones 32cmx43cmx19cm, hasta una potencia de 5,7Kw.	1	151,26 €	140,14 €
ml. Excavación por medios manuales de zanja en propiedad privada para prolongación de derivación individual con tubo 40mm y cableado de 2x10mm, p.p de baldosa, hormigón o acabado idéntico al existente.	12	49,64 €	551,94 €
Ud. Legalización de cambio de sitio contador incluyendo boletin simplificado para una potencia de has 5KW, cuadro general 12 elementos superficie, 1 interr. general 2p 25A, 1 diferencial 2p 40A 30mA, 2 pias 16A, 1 pia 10A, piqueta y linea de enlace.	1	814,24 €	754,38 €
Total			1.741,79 €

“Véanse el plano Nº 4 del documento Nº 4 “



PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN
PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÁRIA DES RIU.

Anejo IV: Acometidas Domiciliarias

Inmueble 6: Vivienda unifamiliar en C/ Iglesia nº 4, lado edificio 3ª edad Ayto de Sta Eulalia.			
Descripción	Medición	Precio	Importe
Ud. Suministro e instalación de armario CDU para alojar en hornacina prefabricada, incluye puesta a tierra.	1	404,33 €	374,60 €
Ud. Suministro e instalación de armario de polyester reforzado con fibra para alojar contador monofasico, de dimensiones 32cmx43cmx19cm, incluye trabajos de obra civil, remates y pintura.	1	404,33 €	374,62 €
ml. Excavación por medios manuales de zanja en propiedad privada para prolongación de derivación individual con tubo 40mm y cableado de 2x10mm, empalme scotch con p.p de baldosa, hormigón o acabado al igual existente.	8	58,52 €	433,74 €
ml. Excavación por medios manuales de zanja con tubo 63mm y cableado de 4x50mm AL a armario contador 3ª edad.	2	106,57 €	197,47 €
Total			1.380,43 €

“Véanse el plano Nº 4 del documento Nº 4 “

PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	34.352,38 €
---	--------------------

Nota: A estos precios habrá que añadirles los gastos generales (G.G.) del 13%, y el beneficio industrial (B.I.) del 6%, y los impuestos vigentes.

Santa Eulalia del Río, Octubre de 2.016

D. José Vicente Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Col. nº 918. C.O.E.T.I.I.B



2. AUTORIZACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE ACOMETIDAS AÉREAS Y NUEVO TENDIDO SUBTERRANEO.

Expediente N^o: _____
Línea _____
C.T. _____
Término Municipal _____

Entre D/D^a con DNI n^o domiciliado en, y el representante de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L., domiciliada en Palma de Mallorca C/ Sant Joan de Deu, 1, se conviene lo siguiente:

1. D/D^a como dueño/a de los terrenos afectados por la referida línea, sitos en t.m. de autoriza a ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L., para que pueda fijar en la misma un armario de distribución, y tender los conductores eléctricos subterráneos correspondientes
2. ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L, por la firma de éste documento, adquiere sobre los expresados terrenos, un derecho de servidumbre de paso de energía eléctrica, en la forma y con el alcance que se determina según la legislación especial vigente en la materia.

El mencionado derecho de servidumbre de paso de energía eléctrica comprende la ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la legislación aplicable.

Se acompaña en este documento plano indentificativo de la zona afectada por el paso de los conductores.

El dueño del predio sirviente no podrá edificar sobre el terreno sobre el que recaiga tal derecho, ni plantar sobre él, ni vallarlo, ni realizar cualquier acto que pueda impedir el ejercicio normal de la servidumbre acceso a la porción donde recae para la instalación, montaje, reparación, mantenimiento, así como no menoscabar tal derecho y todo ello conforme a lo dispuesto en la legislación vigente.

3. Comprende igualmente este derecho de servidumbre, el derecho de paso o acceso y la ocupación temporal de los terrenos necesarios para la construcción, vigilancia, conservación y reparación de la línea.
4. El presente compromiso de paso se elevará a escritura pública a fin de que la misma pueda tener acceso al Registro de la Propiedad, y en tanto no se haya otorgado y aceptado por Endesa D.E. SLU dicha escritura, Endesa D.E. SLU no autorizará la puesta en servicio de las instalaciones.
5. A todos los efectos, ambas partes se someten a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de Palma de Mallorca, para solventar aquellas cuestiones que puedan suscitarse en orden a la interpretación y ejecución de éste contrato.

Eivissa, a de de

DOCUMENTO 2

PLIEGO DE CONDICIONES





Índice

CAPITULO I: OBJETO Y OBRAS QUE COMPRENDE	2
CAPITULO II: DISPOSICIONES APLICABLES.....	2
CAPITULO III.: CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA.....	5
CAPITULO IV.: EJECUCION DE LAS OBRAS	17
CAPITULO V.: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	26
CAPITULO VI.: DISPOSICIONES GENERALES.....	29



CAPITULO I: OBJETO Y OBRAS QUE COMPRENDE

Art. I.1 OBJETO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales a emplear, características de la ejecución, medición y abono de las unidades de obra, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras e instalaciones "PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AEREOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÁRIA DES RIU."

Art. I.2 OBRAS QUE COMPRENDE

Las obras e instalaciones sujetas a las prescripciones técnicas de este Pliego y que se describen en la Memoria y Planos de este proyecto, son las siguientes:

- Demolición de pavimentos asfálticos/soleras de hormigón, fresado y levantado.
- Obra civil de excavación en zanja, ejecución de arquetas, relleno de tierras, hormigonado, reposición de pavimento asfáltico/solera de hormigón.
- Tendido de conducciones.
- Desvío de servicio afectados.
- Modernización y adecuación del alumbrado público.

CAPITULO II: DISPOSICIONES APLICABLES

Art. II. 1 DISPOSICIONES APLICABLES

Además de lo especificado en el presente Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

- *Pliego de condiciones de esta Obra.*
- *Normas UNE, en especial:*
 - UNE-EN 50086 Sistema de tubos para instalaciones eléctricas.*
 - Norma UNE 133100-1: 2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.*
 - Norma UNE 133100-2: 2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 2: Arquetas y cámaras de registro.*
 - Norma UNE-EN 12843-2005 Productos Prefabricados de Hormigón. Mástiles y Postes*
- *Normativa interna de Endesa S.A.*
- *Normativa interna de Telefónica de España. S.A.*
- *Normas ISO, en especial 4633, 8179, 8180, 4179, 6600.*
- *Normas de ensayo redactadas por el laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (Orden del 31 de Diciembre de 1985, modificada por Orden de 13 de enero 1999).*
- *Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.*



- *Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (BOE nº 265, 4-Nov-1988)*
- *Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08). (BOE nº 148, 19-Jun-2008)*
- *Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado (EP-82).*
- *Ordenanzas municipales sobre el uso del suelo y edificación.*
- *Ley 3/2005 de 20 de abril, de protección del medio nocturno de las Illes Balears.*
- *Real Decreto 614/2001 de 08 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.*
- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 09 de Marzo de 1971.*
- *Ley de 31/1995 de 08 de Noviembre (B.O.E. nº 268 y 269 de 09 y 10 de Noviembre de 1.995). Seguridad e Higiene en el trabajo, Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.*
- *Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre (B.O.E. nº 256 del 25-10-1997) Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.*
- *Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.*
- *Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*
- *Real Decreto 486/1997 del 14 de abril de 1997 (B.O.E. nº 97 de 23-04-1997) Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.*
- *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 07-08-1997.*
- *Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.*
- *Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. B.O.E. nº 97 23-04-1997.*
- *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
- *Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. B.O.E. nº 97 23-04-1997*



- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas 28-09-2010.
- Directivas 89/391/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE, relativas a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Convenio 155 de la O.I.T., sobre seguridad y salud de los trabajadores.
- Normas técnicas reglamentarias sobre homologación de medios de Protección personal del Ministerio de Trabajo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. B.O.E. 18/9/2002 e instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre) (B.O.E. 1-12-1982). Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT. (O.M. 6-7-1984). (B.O.E. 1-8-84).
- Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Instaladora.
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo B.O.E. 11-3-71.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas. R.D. 555/86 de 21-2-86, B.O.E. 21-3-86.
- Orden de 20 de septiembre de 1.986 (B.O.E. 13-10-86), por el que se establece el Libro de Incidencias en las obras en que es obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Instrucción 8.3-IC. Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (Orden de 31 de agosto de 1987)
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.2- IC. Marcas viales (Orden de 16 de julio de 1987)
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto-ley 9/2008, de 28 de noviembre, por el que se crean un Fondo Estatal de Inversión Local y un Fondo Especial del Estado para la Dinamización de la Economía y el Empleo y se aprueban créditos extraordinarios para atender a su financiación.
- Real Decreto 817/2009 por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Ley 34/2010, de 5 de agosto, de modificación de las Leyes 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, 31/2007, de 30 de octubre, sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales, y 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa para adaptación a la normativa comunitaria de las dos primeras.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.



- *Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre.*

Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción de este Proyecto.

Art. II. 2. LEGISLACIÓN.

También queda obligado el contratista de las obras a la presentación del documento que acredite haber suscrito póliza de seguro que cubra de los supuestos de responsabilidad civil en que pudiera incurrir durante la ejecución de las obras por daños a terceros o a cosas en la siguiente cuantía como mínimo: presupuestos hasta treinta mil €, el seguro cubrirá hasta doce mil € de responsabilidad civil; presupuestos de más de treinta mil € y hasta sesenta mil € inclusive, el seguro cubrirá hasta dieciocho mil €; presupuestos de más de sesenta mil € y hasta ciento veinte mil €, el seguro cubrirá hasta veinticuatro mil € y presupuesto de más de ciento veinte mil €, el seguro cubrirá treinta mil €.

El contratista acreditará mensualmente haber cumplido las obligaciones que le impone la legislación de la Seguridad Social, no tramitándose ninguna certificación de obra hasta tanto no se cumpla dicho requisito.

CAPITULO III.: CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y LA MANO DE OBRA

ART. III. 1. RECEPCION DE LOS MATERIALES.

Los materiales serán reconocidos y ensayados por la Dirección de la obra, en los trámites y forma que la misma estime conveniente, sin cuyo requisito no podrán emplearse en las obras. El coste de los jornales y ensayos será pagado por el Contratista. Este ensayo no implicará la recepción de los materiales; por consiguiente, la responsabilidad de Contratista del cumplimiento de las condiciones de que se trata en este capítulo no cesará hasta que sea recibida definitivamente la obra en la que se hayan empleado.

Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la Dirección de la obra muestras de los materiales, en forma conveniente para ser ensayados, o, certificaciones de origen de las casas que los suministren según sean extranjeras o nacionales.

ART. III. 2 CASOS EN LOS QUE LOS MATERIALES NO SEAN DE CONDICIONES.

O que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.



ART. III.3 MATERIALES NO ESPECIFICADOS.

Los materiales que hayan de emplearse en la obra sin haberse especificado en este Pliego no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cual podrá rechazarlos si no reúnen a su juicio, las condiciones exigibles para ser debidamente el objeto que motivara a su empleo, y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

ART.III. 4 FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.

El contratista proporcionará a la Dirección de la obra, o a sus subalternos, o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

ART.III. 5 CALIDAD DE LOS OPERARIOS.

Para cada uno de los trabajos específicos se dispondrá de la mano de obra especializada correspondiente, quien deberá realizar los mismos de acuerdo con las buenas reglas del arte de su ramo y a satisfacción de la Direcciones de la obra.

ART.III.6 CEMENTO PARA HORMIGONES.

1/ Cementos utilizables: El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la Recepción de Cementos (RC-08), con tal que sea de una categoría no inferior a la 250 y satisfaga las condiciones que en dicho Pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a este se exigen en el artículo de este Pliego titulado "Hormigones".

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el cemento, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones exigidas por el Pliego.

El fabricante enviará, si se le solicita, copia de los resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción de la jornada a que pertenezca la partida servida.

2/ Suministro y almacenamiento: El cemento no llegará a la obra excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de setenta grados; y si se va a realizar a mano, no exceda del mayor de los límites siguientes:

*cuarenta grados centígrados

*temperatura ambiente más cinco grados centígrados

Cuando la temperatura del cemento exceda de setenta grados centígrados deberá comprobarse con anterioridad al empleo del cemento que este no presenta tendencia a experimentar falso fraguado.



Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido de fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido, tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y de las paredes. Si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

Si el período de almacenamiento ha sido superior a un mes, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de fraguado y resistencia mecánica a tres y siete días, sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

De cualquier modo, salvo en los casos en que el nuevo período de fraguado resulte incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad el cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar la resistencia mecánica del hormigón con el fabricado.

ART.III. 7 AGUA PARA HORMIGONES.

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

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

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7.234) > 5
- Sustancias disueltas (UNE 7.130) < 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.)
- Sulfatos, expresados en SO₄ (UNE 7.1319)
- Excepto para el cemento PY en que se eleva este límite a 5 gramos por litro (5.000 p.p.m.) < 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.)
- Hidratos de carbono (UNE 7.132)..... 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7.235) < 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.)

Realizándose 1 a toma de muestra según la UNE 7.236 y los análisis por los métodos de las normas indicadas.

Podrán, sin embargo, emplearse aguas de mar o aguas salinas análogas para amasar hormigones que no tengan armadura alguna.

ART.III. 8 ARIDOS PARA HORMIGONES.

1/ Generalidades: La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se le exijan a este Pliego.

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



Cuando no se tenga antecedentes sobre utilización de los áridos disponibles, o en caso de duda, deberá comprobarse que cumplen las condiciones del apartado 3 de ese artículo.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan o puedan contener piritas o cualquier otro tipo de sulfuros. Las escorias siderúrgicas, no obstante, podrán utilizarse siempre que cumplan las condiciones del apartado 3.

Se entiende por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que para un tamiz de 5mm. De luz malla (tamiz 5 UNE 7.050); por grava o árido grueso, el que resulta retenido por dicho tamiz; y árido total (o simplemente árido cuando no haya lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

2/ Limitaciones del tamaño: Al menos el noventa por ciento, en peso, del árido grueso será de tamaño inferior a la menor de las dimensiones siguientes:

- los cinco sextos de la distancia horizontal libre entre armaduras independientes o entre éstas y el borde de la pieza, si es que dichas armaduras tamizan el vertido del hormigón.
- Cuatro tercios entre una armadura y el paramento más próximo.
- La cuarta parte de la anchura, espesor o dimensión mínima de la pieza que se hormigosa.
- Un tercio de la anchura libre de los nervios de los forjados.
- Un medio del espesor mínimo de la losa superior en los forjados.

En ciertos elementos de pequeño espesor, y previa justificación, el límite c) podrá elevarse al tercio de la mencionada dimensión mínima.

La totalidad del árido será de tamaño inferior al doble del menor de los límites aplicables en cada caso.

3/ Prescripciones y ensayos: La cantidad de sustancias perjudiciales que pueden presentar los áridos no excederá de los límites que se indican a continuación:

	Árido fino	Árido grueso
Terrones de arcilla	1.00	0.25
Determinados con arreglo al método De ensayo indicado en la UNE 7.133		
Partículas blandas.....	—	5.00
Determinadas con arreglo al método De ensayo indicado en la UNE 7.134		
Finos que pasan por el tamiz UNE 7.050	5.00	1.00
determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7.135		
Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7.050, y que flota en un líqui- do de peso específico 2,0	0.50	1.00



Determinado con arreglo al método De ensayo indicado en la UNE 7.244 Compuesto de azufre expresado en SO ₄ Y referido al árido seco	1.20	1.20
Determinado con arreglo al método De ensayo indicado en la UNE 7.245		

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica tal que, ensayados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7.082, produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del cemento. Realizando el análisis químico de la concentración de SiO₂ y determinada la reducción de la alcalinidad R, de acuerdo con el método de ensayo indicado en la UNE 7.137, el árido será considerado como potencialmente reactivo si:

Para $R > 70$, la concentración de SiO₂ resulta $> R$
Para $R < 70$, la concentración de SiO₂ resulta $> R > 35 + 0,5R$

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como áridos, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

La pérdida de peso máxima experimentada por los áridos al ser sometidos a cinco ciclos de tratamiento magnésico (D finos) T 10%) Y 15 % (Q Gruesos) t 12%) y 18% Ensayo UNE 7.136) no será superior a la que se indica a continuación en el siguiente cuadro:

Podrán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante su transporte.

ART. III. 9 ADITIVOS PARA HORMIGONES.

Podrá autorizarse el empleo de todo tipo de aditivos, siempre que se justifique, mediante los oportunos ensayos, que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para las armaduras.

ART. III. 10 HORMIGONES

1/ Composición: La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras; modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

2/ Características mecánicas: Las características mecánicas de los hormigones empleados en estructuras, deberán cumplir las condiciones impuestas en el artículo 26 de la instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en mas o armado (EHE).



La resistencia del hormigón a compresión será la que corresponda para cada tipo de hormigón específico en mediciones y presupuestos, y se refiera la resistencia de la unidad de producto o amasada, y se obtiene a partir de los resultados de ensayos de rotura o compresión, en número igual o superior a dos, realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cms, de diámetro y 30 cms, de altura, de 28 días de edad, fabricadas a partir de la amasada, conservadas con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 7.240 y rotas por compresión, según el método de ensayo indicado en la UNE 7.242.

3/ Coeficientes de conversión: Si se dispusiera solamente de resultados de ensayos efectuados sobre probetas diferente de las cilíndricas de 15x30 cms, o a edades distintas de 28 días, sería necesario utilizar coeficientes de conversión para obtener los valores correspondiente a las condiciones tipo. Pero dichos coeficientes varían de unos hormigones a otros, lo que impide establecerlos con carácter general.

Por dicha razón, cualquier valor deducido mediante el empleo de coeficientes de conversión no tendrá mayor validez que la puramente informativa.

4/ Valor mínimo de la resistencia: La resistencia mínima especificada es de 200 Kg./cm² para el hormigón usado en protecciones de tuberías, y 300 Kg./cm² para los hormigones estructurales.

ART.III. 11 ESTUDIO DE LA MEZCLA.

La fabricación del hormigón no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, la cual será fijada por el Director de la obra, dicha fórmula señalará exactamente:

La granulometría de áridos combinados, incluido el cemento.

Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adiciones, por m³ de hormigón fresco. Asimismo se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

La fórmula de trabajo habrá de ser reconsiderada, si varía alguno de los siguientes factores:

El tipo de aglomerante.

El tipo, absorción o tamaño máximo del árido grueso.

La naturaleza o proporción de adiciones.

El método de puesta en obra.

La dosificación del cemento no rebasará los 450 Kg. Por m³ de hormigón fresco, salvo justificación especial. Cuando el hormigón haya de estar sometido a la intemperie no será inferior a 250 Kg por m³.

La consistencia de los hormigones frescos será la máxima compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado.

En el hormigón fresco, dosificado con arreglo a la fórmula de trabajo, se admitirán las siguientes tolerancias:

Consistencia: +/- 15 % del valor que representa el escurrimiento en la mesa de sacudidas.

Aire ocluido: +/- 0,5 % del volumen de hormigón fresco.

Adiciones: A fijar en cada caso por el Ingeniero encargado.

Relación agua libre-cemento: +/- 0,04, sin rebasar los límites de la tabla HH2.



Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento):
Tamices superiores a /4 STM +/- en peso
Tamices comprendidos entre / 8 ASTM y /100 ASTM +/- 3% en peso
Tamiz / 200 ASTM +/- 1,5 % en peso

ART. III. 12 ARMADURAS

1/ Generalidades: Las armaduras para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por:

Barras lisas
Barras corrugadas
Mallas electrosoldadas

Los diámetros nominales de las barras y corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:
4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 y 32 mm.

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados en las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

4;4;5;5;5;5;6;6;5;7;7;5;8;8;5;9;9;5;10;11;12;13;14; mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95 % de la sección nominal, en diámetros no mayores de 25 mm; ni al 96 % en diámetros superiores.

Se prohíbe la utilización de alambres lisos trefilados como armaduras para hormigón armado, excepto como componentes de mallas electrosoldadas.

Los alambres corrugados que cumplen solo las condiciones exigidas para ellos como componentes de mallas electrosoldadas podrán utilizarse como armadura transversal en elementos prefabricados.

En los documentos de origen figurarán la designación y características del material, así como la garantía del fabricante de que el material cumple las características exigidas en este proyecto.

El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de ensayos correspondientes a la partida servida.

2/ Barras corrugadas: Cumplirán las condiciones siguientes:

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante con las prescripciones de la tabla siguiente:

Llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en el apartado 11 de la UNE 3.088/81, relativas a su tipo y marca del fabricante.

El fabricante indicará, si el acero es apto para el soldeo, las condiciones y procedimientos en que este debe realizarse.

3/ Mallas electrosoldadas: Cumplirán las condiciones prescritas en la norma UNE 3.092/1/79.



Cada panel debe llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

ART. III. 13 MORTEROS.

El mortero estará compuesto por un a (1) parte de cemento y tres (3) partes de árido fino, ambas medidas en volumen, y suficiente agua para dar a la mezcla una consistencia adecuada para su aplicación en obra. Se permitirá el empleo de adiciones para contrarrestar la retracción.

La resistencia característica mínima del mortero será de 210 kg/cm².

Por cada día de trabajo se hará, como mínimo, en ensayo granulométrico y seis probetas tipo que, después de conservadas en ambiente análogo al de la obra, se romperán por compresión a los 28 días. El número máximo de ensayos antes citados será de 2 ensayos granulométricos y 12 probetas tipo por día de trabajo. Las probetas serán cubos de 15 cm de lado.

ART. III. 14 MADERA

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares y carpintería de armar deberá cumplir las condiciones siguientes:

Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

Haber sido desecado entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.

Dar sonido claro pro percusión.

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será madera de sierra, de aristas vivas y llenas.

ART. III. 15 TUBERIAS DE P.E. (INSTALACIÓN ELÉCTRICAS SUBTERRANES)

Los tubos fabricados con polietileno deberán ser de color rojo y habrán de cumplir las especificaciones de la norma UNE EN 50086.

El material empleado en la fabricación de tuberías será polietileno de alta densidad cuyas características serán las siguientes:

Denominación GE	Diámetros	
	Exterior mínimo mm	Interior mínimo mm
Tubo PE 63 mm	63	45
Tubo PE 160 mm	160	135

Tipo de material: PE (POLIETILENO)

Tipo de construcción: Tubo de doble pared (interior liso, exterior corrugado) rígido

Resistencia a la compresión: > 450 N



Resistencia al impacto: tipo N (Uso normal)

Color. Rojo

Marcas en el tubo: indelebles, INDICANDO: Nombreo marca fabricante, designación, nº del lote o las dos últimas cifras del año de fabricación y Norma UNE EN 50086-2-4

Resto de características: según noerma GE CNL002

TUBERIAS DE P.V.C. Y P.E. (INSTALACIÓN TELECOMUNICACIONES SUBTERRANES)

- Conductos de de PVC de 110 mm de diámetro exterior que admiten 3 subconductos.
- Conductos de PVC rígido de 63 mm.
- Subconductos de PE liso de 40 mm.

Los tubos habrán de cumplir las especificaciones de la norma *UNE 133100*.

ART. III. 16 FUNDICIÓN.

Las tuberías y accesorios de fundición dúctil deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN-545 (Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua).

Será de segunda fusión. La fractura presentará grano fino y homogéneo. Deberá ser tenaz y dura. No tendrá bolsas de aire o huecos ni manchas. Las tapas previstas para el paso de tráfico pesado estarán homologadas para tal fin y su marco tendrá un canto no inferior a 12 cm. Además presentarán sus superficies de contacto mecanizadas a fin de evitar sonidos y roturas al paso del tráfico. Las previstas como estancas lo serán hasta una presión interior no menor de 1 Kp/cm². Llevarán la inscripción que determine en su caso el Director de las obras.

El tipo de unión a emplear podrá ser:

a) Flexible (de forma excepcional):

- De enchufe y extremo liso: obtiene la estanqueidad por la simple compresión de un anillo elastomérico.
- Mecánica: la estanqueidad se logra por la compresión de un anillo elastomérico mediante una contrabrida apretada con bulones que se apoyan en el collarín externo del enchufe.
- Autotrabada: similar a la anterior, para los casos en los que se prevea que el tubo haya de trabajar a tracción.

b) Rígida:

- Mediante bridas: la estanqueidad se consigue mediante la compresión de una junta de elastómero.

Los tubos de unión flexible se identificarán por su DN y la clase de espesor (K) de que se trate y la identificación de un tubo con bridas requerirá, además de lo anterior, la determinación del PN de las mismas.



Con carácter general se establece que el espesor de pared exigido será el correspondiente a la clase K 9 y cuando los tubos se unan mediante brida estas serán PN 16.

ART. III.17 MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS.

El material de relleno de zanjás para apoyo/lecho de las conducciones será polvillo de cantera. Su tamaño no será superior a 10 mm. Polvillo de cantera.

El material no será plástico y su equivalencia de arena superior a 30.

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte (NLT).

El material de relleno para las zanjás contiguas a la acera peatonal será hormigón en masa tipo HM-20 proveniente de central y en las zanjás situadas en cruce de carretera será el mismo material pero ligeramente armado en su parte superior con mallazo electrosoldado de reparto.

ART.III. 18 MATERIAL GRANULAR PARA PROTECCION DE TUBERIAS.

El material de relleno de zanjás para apoyo/lecho de las conducciones será polvillo de cantera. Su tamaño no será superior a 10 mm. Polvillo de cantera.

El material no será plástico y su equivalencia de arena superior a 30.

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de Ensayo del Laboratorio de Transporte (NLT).

ART. III. 19 ZAHORRA ARTIFICIAL

El material provendrá de machaqueo de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo en cincuenta por ciento (50%) en peso, de materiales machacados que presenten dos caras o más de fractura.

Composición granulométrica:

- La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE será menor de la mitad en peso de la fracción cernida por el tamiz 0.40 UNE en peso.
- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los usos señalados en el cuadro 501.1 del PG 3/75. El huso a emplear será el indicado en mediciones, Cuadros de precios y Presupuestos o el que, en su defecto, indique el Director de las obras.
- El tamaño máximo no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada.

Calidad: El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, (NLT-149/72), será inferior a treinta y cinco (35).

Plasticidad: El material será no plástico, el equivalente de arena será superior a treinta (30).

ART. III. 20 RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.



Se entiende como tal la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre ésta de una capa bituminosa. El ligante bituminoso será del tipo ECL y se aplicará en una cuantía de al menos 1 Kg./m².

ART. III. 21 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

El ligante bituminoso a emplear será del tipo B 40/50, B 60/70, o B 80/100. La dosificación se establecerá mediante los correspondientes ensayos que muestren la fórmula de trabajo más idónea para realizar una mezcla tipo S-12.

Áridos:

- Grueso: Se define como tal la fracción del mismo que queda retenida en el tamiz 2.5 UNE. Procederá del machaqueo y trituración de piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otros elementos contaminantes. El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de Los Ángeles, según nlt-149/72, será inferior a veinticinco (25). El coeficiente de pulido acelerado será como mínimo de 0.40 y se determinará según el ensayo NLT-174/72 y NTL-175/73.
- Fino: Es la fracción del árido que pasa por el tamiz 2.5. UNE y queda retenido en el tamiz 0.080 UNE. Será de arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y de arena natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otros elementos contaminantes. El coeficiente de desgaste será el mismo que el determinado en el árido grueso.

ART. III. 22 MATERIALES CERÁMICOS.

Los ladrillos, rasillas y demás materiales cerámicos; procederán de tierras arcillosas de buena calidad, desechándose los defectuosos o excesivamente cocidos. Las superficies de rotura deberán estar absolutamente desprovistas de caliches, presentando aspecto homogéneo con grano fino y compacto, sin direcciones de exfoliación, grietas, ni índices de poder ser atacados por la humedad. Golpeándolos darán un sonido claro.

Los ladrillos tendrán la forma y dimensiones de uso corriente en la localidad, siendo desechados los que presenten cualquier defecto que perjudique su empleo en obra y a la solidez necesaria. En los ladrillos prensados las aristas habrán de conservarse vivas.

Las tejas tendrán la forma y dimensiones de uso corriente en la localidad, deberán ser ligeras, duras, impermeables y estar exentas de cualquier defecto perjudicial para la obra en que se emplean.

Los azulejos y baldosines, además de cumplir las condiciones anteriores, deberán ser completamente planos y con el esmalte completamente liso y el color uniforme.

ART. III. 23 PINTURA.



Los colores, aceites, barnices y secante empleados en la pintura de muros, madera o hierro, serán de primera calidad. La pintura para las superficies metálicas se compondrá de minio de hierro pulverizado en aceite de linaza claro, completamente puro, cocido con litargirio, protóxido de magnesio, hasta alcanzar un peso específico de novecientas treinta y nueve milésimas. El minio contendrá un setenta y cinco (75%) por lo menos, de óxido de plomo y estará exento de azufre.

Los materiales colorantes deberán hallarse finamente molidos, empleándose aceite de linaza completamente puro y la pintura deberá tener la fluidez necesaria para aplicarse con facilidad a las superficies, pero suficientemente espesa para que no se separen sus elementos y puedan formarse capas de espesor uniforme.

Las puertas, ventanas, armaduras y tableros de madera se pintarán al óleo, teniendo cuidado de empastar entre los nudos o pequeñas desigualdades que pueda presentar la madera.

Todos los hierros se imprimarán con dos manos de minio de plomo después de haber limpiado el óxido que puedan tener las piezas; sobre la imprimación se extenderán dos manos de color al óleo.

No se extenderá ninguna mano sin que esté seca la anterior, cada una habrá de cubrir por completo la precedente y será de un espesor uniforme: sin presentar ampollas, desigualdades ni aglomeraciones de color.

Los tonos y distribución de los colores se designarán oportunamente.

Las superficies que deben barnizarse llevarán, al menos, dos capas de barniz.

ART. III. 24 PIEZAS ESPECIALES

La forma, dimensiones y timbraje, así como el material de que hayan de estar constituidas las piezas especiales, responderán a las que se marcan como normales y corrientes en los catálogos de las casas especializadas en su construcción y de su suficiente garantía, a juicio del Ingeniero Director.

El contratista se obliga a colocar aquellas piezas especiales que le ordene el Director de la Obra. Cumplirán, en lo que sean aplicables, las condiciones especificadas para el material de que estén constituidas en el Pliego vigente de tuberías para abastecimiento de agua.

ART. III 25 MATERIAL PARA TAPAS Y REGISTRO

Las tapas metálicas para registros irán provistas de refuerzos, bisagras, cerraduras sólidas y deberán ajustarse bien a sus marcos.

En calzada serán de fundición, conforme se especifica en Presupuesto, que dependiendo de su situación serán o no para soportar tráfico pesado.

Las tapas de hormigón armado deberán tener un dispositivo para su fácil levantamiento y presentar buen ajuste sobre sus marcos.

Los pates para bajada se confeccionarán con barras redondas de acero de 20 mm que se empotrarán en las fábricas.



Todo el material objeto de este artículo se pintará con arreglo a las prescripciones del presente Pliego.

ART. III. 27 PIEZAS ESPECIALES EN CONDUCCIONES

1/ Definición:

Se entenderán como piezas especiales todos aquellos elementos de la conducción, tales como codos, reducciones, colectores de impulsión y otros que se monten en la conducción sin ser tubos rectos normales.

2/ Curvas de gran radio:

Las curvas verticales u horizontales de gran radio podrán hacerse con tubos rectos, siempre y cuando el ángulo que formen los ejes de dos tubos consecutivos no sea superior a cinco grados. La máxima abertura de la junta no será, en ningún caso superior a 1,5 cm. En tubos de diámetro inferior a 700 mm ni superior a 2 cm. Para tubos de diámetro superior a 700 mm. Podrán admitirse ángulos y aberturas mayores, siempre que el Contratista justifique debidamente que el tipo de juntas empleadas admite tales variaciones sin pérdida de estanqueidad.

3/ Condiciones que deben cumplir:

Todas las piezas especiales cumplirán las mismas condiciones geométricas, mecánicas e hidráulicas que se prescriben para tubos rectos. Los especificados en acero inoxidable lo serán de calidad AISI 316, así como su tornillería correspondiente.

4/ Pruebas:

Si el Director de la obra lo juzga oportuno, podrá exigir del Contratista la realización, con las piezas especiales, de las mismas pruebas prescritas en el apartado 3.8 para los tubos rectos, agrupándolas en lotes de 100 piezas o fracción, si el número de piezas fuera menor.

ART. III. 28 JUNTAS

Las juntas se ensayarán a las presiones de pruebas fijadas para la clase de elementos que deba reunir y se comprobará su estanqueidad y eficiencia.

CAPITULO IV.: EJECUCION DE LAS OBRAS

ART. IV. 1 REPLANTEOS

Una vez hayan sido adjudicadas definitivamente las obras, se llevara a cabo la comprobación del replanteo.

La comprobación del replanteo será efectuada por la Dirección de la Obra, en presencia del Contratista o sus representantes. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le solicitan para las operaciones, entendiéndose que la compensación por estos gastos está incluida en los precios unitarios de las distintas unidades de obra.



Del resultado de la comprobación del replanteo se levantará la correspondiente Acta que será suscrita por el Ingeniero Director y por el Contratista o sus representantes.

El replanteo deberá incluir, como mínimo, los ejes principales de los diferentes elementos que componen la Obra así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalles y la referencia fija que sirva de base para establecer las cotas de nivelación que figuran en el Proyecto.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o, hubiera peligro de desaparición o alteración de su posición, con hitos de hormigón.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

ART. IV.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

Durante la ejecución de los trabajos en zanja, el Contratista está obligado a ir retirando los terrenos extraídos al lugar destinado para ello, vertedero autorizado o lugar de acopio preestablecido, no pudiendo acopiar junto a la zanja, en calzadas con tráfico rodado.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de construcción, y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y basuras.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, deberá construir y conservar a su costa todos los pasos o caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

El Contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para dejar tránsito durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para la desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y, en general cualquier instalación que sea necesario modificar.

ART. IV. 4 EQUIPOS DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIALES

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la Licitación o el programa de trabajos.

La Dirección de la obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que deban ser utilizados en las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de la ejecución de las unidades en las que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin la autorización de la Dirección de la obra.



ART. IV 6 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuren en el Proyecto, informando en el plazo de quince días a la Dirección de Obra de cualquier contradicción que encontrara, de no hacerlo así será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

Las cotas en los planos serán preferentes a las medidas a escala, y en cuantos elementos figuren en varios planos serán preferentes los de mayor escala.

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someter a la aprobación de la Dirección de Obra a medida que sean necesarios, pero en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que se piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran. La Dirección de Obra dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y acompañados, si hubiere lugar a ello, de sus observaciones. Una vez aprobados y las correcciones correspondientes, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos autorizados.

El contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

ART. IV. 7 VIGILANCIA A PIE DE OBRA

La Dirección de Obra podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

La existencia de estos equipos no eximirá al contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

ART. IV. 8 DESPEJE Y DESBROCE

1/ Descripción:

El trabajo consistirá en la limpieza de la zona de explanación de árboles arbustos, madera suelta, restos de troncos y raíces, tocones, plantas, basuras, ruinas, cimentaciones y cualquier otro elemento indeseable. El trabajo incluirá también la retirada de los materiales de desecho a los puntos de vertido que se indicarán por la Dirección de la Obra.

2/ Materiales:

Todo el material de despeje y desbroce será propiedad del Contratista, excepto si en el contrato se incluye una lista de materiales recuperables por la Propiedad.

3/ Ejecución:



- a) Límites de trabajo.
El contratista ejecutará el despeje y desbroce solamente dentro área ocupada por la zona de explanación y sus cunetas.
- b) Materiales recuperables por la Propiedad.
En el caso de que el Director de la obra señale una lista de materiales recuperables por la Propiedad, el Contratista será responsable de su transporte y almacenamiento en la forma y a los lugares señalados por el Director de la Obra.
- c) Materiales de desecho.
Los materiales de desecho consistirán en todos los materiales no incluidos en la lista de materiales recuperables ya mencionada y serán considerados propiedad del Contratista, quien los retirará de la vista de la zona de explanación en la forma que le parezca conveniente, lo antes posible, a los vertederos indicados anteriormente. Antes de quemar los materiales de desecho el Contratista obtendrá del Director de la Obra la previa aprobación e instrucciones. Dicha aprobación e instrucciones previas no eximirán al Contratista de la responsabilidad por daños ocasionados como consecuencia del trabajo.
- d) Profundidades de desbroce.
En los desmontes, todos los tocones, raíces, etc. serán eliminados hasta una profundidad de 20 cm., como mínimo, por debajo de la explanada. En las zonas donde hayan de construirse terraplenes, todos los tocones y raíces serán eliminados hasta una profundidad de 20 cm por debajo del nivel inferior natural de la capa vegetal existente.

ART. IV.9 DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

Se dosificará el hormigón con arreglo a los métodos que se estimen oportunos, respetando las dos limitaciones siguientes:

- a) La cantidad mínima de cemento por metro cúbico de hormigón será de 200 Kg en el caso de hormigones en masa y ligeramente armados, y de 250 Kg, en el caso de hormigones armados.
- b) La cantidad máxima de cemento por metro cúbico de hormigón será, en general de 400 Cts. El empleo de mayores proporciones de cemento deberá ser objeto de justificación especial.

Para establecer la dosificación (o dosificaciones, si son varios los tipos de hormigón exigidos) el constructor deberá recurrir en general, a ensayos previos en laboratorio, con objeto de que el hormigón satisfaga las condiciones que se le exigen en este Pliego.

En los casos en que el Constructor pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos, es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones anteriormente mencionadas y, en particular la resistencia exigida, podrá prescindir de los citados ensayos previos.

ART. IV. 10 FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN

Debido a la escasa cantidad de hormigón requerida para la obra y al tratarse de relleno para zanja situada en vial de tránsito habitual de vehículos, se utilizará hormigón proveniente de central.



ART. IV. 11 PUESTAS EN OBRA DEL HORMIGÓN

1. Transporte y colocación:

Para la colocación y transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido del agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

En ningún caso se tolerará la colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones adecuadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

No se colocarán en obras capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

2. Compactación:

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

3. Técnicas especiales:

Si el transporte, la colocación o la compactación de los hormigones se realiza utilizando técnicas especiales, se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas.

ART. IV. 12 CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán durante el plazo que, al efecto, establezca el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en función del tipo, clase y categoría del cemento, de las temperaturas y grado de humedad del ambiente, etc.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o, a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad. El agua empleada en estas operaciones deberá tener la calidad exigida en este Pliego.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan garantías que se estimen



necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales, se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas.

ART. IV. 13 JUNTAS DE HORMIGONADO

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán tales juntas en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección adecuada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire.

Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso deben eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

Si la junta se establece entre hormigones fabricados con distinto tipo de conglomerante, al hacer el cambio de este se limpiarán cuidadosamente los utensilios de trabajo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

ART. IV. 14 HORMIGONADO EN TIEMPO FRIO

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura por debajo de los cero grados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigones en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.



ART. IV. 15 HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte, como en la colocación del hormigón.

Una vez efectuada la colocación del hormigón, se protegerá este del sol y especialmente del viento para evitar que se deseque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40 grados centígrados, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de la obra.

Se pondrá especial atención en retirar, oportunamente, todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

ART. IV. 16 EXCAVACIONES

Las excavaciones de todas las clases se ejecutarán siempre de acuerdo con las dimensiones y profundidades que figuran en los planos del Proyecto o las modificaciones que la dirección de obra crea conveniente hacer a la vista del terreno que se encuentre.

De estas modificaciones se dará parte por escrito por parte de la Dirección de la obra al Contratista.

No se podrá empezar ninguna excavación sin que previamente se haya marcado su replanteo, con la aprobación de la Dirección de la obra. El contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación como a su terminación de acuerdo con los planos y órdenes recibidas, para que se tomen los datos de liquidación y sean revisadas por la Dirección de la obra dando su aprobación, si procede, para la prosecución de la obra.

Salvo permiso de la Dirección de la Obra, todas las excavaciones deberán ejecutarse en seco, a cuyo efecto el Contratista desviarán las aguas superficiales que puedan presentarse en la forma que prescriba la Dirección de Obra y a su riesgo. Si por no haber sido tomadas las suficientes precauciones, se produjeran inundaciones de las excavaciones realizadas, las averías serán reparadas en la forma que indique la Dirección de Obra y a cargo del Contratista.

En todos los demás regirá lo prescrito en los artículos 320,321 y 322 del P.P.T.G para obras de Carreteras y Puentes.

ART. IV. 17 EXCAVACIONES EN ZANJAS PARA TUBERÍAS

Las zanjas tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el proyecto o señale la Dirección de Obra.

El fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente para que el tubo apoye en toda su longitud, completándose el rasanteo mediante una capa de arena de al menos quince centímetros de espesor. La Dirección de Obra indicará en cada caso, a la vista de la calidad del terreno, la profundidad hasta la cual hay que excavar.



NO SE PERMITIRÁN ACOPIOS DE MATERIAL JUNTO A LA ZANJA PRACTICADA, DEBIENDO PROCEDER A SU RETIRADA INMEDIATA A VERTEDERO AUTORIZADO PARA CONSERVAR EL ORDEN Y LIMPIEZA EN LOS TAJOS, MÁXIME CUANDO SE TRATE DE ZANJAS EN VÍAS URBANAS. EN CASO DE SER TERRENO REUTILIZABLE COMO RELLENO, NO SE ACOPIARÁ JUNTO A LA ZANJA SINO EN UN LUGAR PREVIAMENTE DESIGNADO PARA ELLO.

Los alojamientos para los enchufes o uniones de los tubos se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado, estas excavaciones posteriores tendrán estrictamente la longitud, profundidad y anchura necesarias para la realización adecuada del tipo particular de junta de que se trate.

Deberán entibarse aquellas excavaciones en zanja en las que por naturaleza del terreno y dimensiones de la excavación sean de temer desprendimientos, advirtiendo a la Dirección de Obra al practicar las entibaciones y ateniéndose a las instrucciones que dicte al respecto.

Asimismo, cuando sea necesario efectuar agotamientos en las excavaciones, éstas serán a cargo del Contratista.

En todo lo demás regirá lo prescrito en los artículos 320,321 y 322 del P.P.T.G. para obras de Carreteras y Puentes.

ART. IV 18 DESTINO DE LOS PRODUCTOS DE LAS EXCAVACIONES

El contratista propondrá a la Dirección de Obra la ubicación de los vertederos para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes que no sean de empleo dentro de la misma.

ART. IV 19 CONDUCCIONES

Establecida la solera de la excavación con la rasante debida y aprobada su pendiente, se situará la cama de arena anteriormente citada, sobre ella se asentará debidamente la tubería consolidando su posición de manera que queda perfectamente apoyada en toda su longitud. El enchufe de los tubos deberá colocarse del lado de aguas arribas. En las conducciones de gravedad cada tramo de conducción entre dos pozos se ajustará a la rasante definida en los planos, tanto en dirección como en pendientes, no admitiéndose errores mayores de 3,5 cm en planta y de 1 cm en perfil. Las uniones con los pozos de registro se ejecutarán con morteros expansivos de forma que se pueda asegurar su futura estanqueidad. Además las tapas de éstos se ajustarán perfectamente al cuerpo de obra y se cuidará su terminación, especialmente las que se especifican con tapas herméticas.

ART. IV 20 RELLENO DE ZANJAS

En ningún caso podrá el Contratista iniciar el vertido de tierras en rellenos de zanjas sin la previa y expresa conformidad de la dirección Técnica de las Obras.

Debido a que en la zanja tipo de proyecto el único relleno previo a la puesta de la conducción es el lecho de apoyo, de polvillo de cantera, siendo éste de un espesor mínimo de 10 cm., no requerirá de compactación.



ART. IV 21 REPOSICIÓN DE FIRMES

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que deber asentarse tiene la densidad debida y el espesor mínimo de cajeo indicado en los planos. Si es necesario se realizará un previo recorte del pavimento adyacente a fin de sanear la zona de reponer. Posteriormente se procederá a su extensión en una capa única y a su debida humectación uniforme según los ensayos realizados con anterioridad. Una vez realizadas estas operaciones se procederá a su compactación hasta alcanzar una densidad del Proctor Modificado del 100%.

La superficie acabada no rebasará la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto del espesor de la capa previsto. Sobre la capa terminada se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico.

Para la aplicación del riego de imprimación la dotación será la especificada en este Pliego o la que determine el Director de las Obras, cuidando de la correcta distribución uniforme de la misma.

La mezcla bituminosa en caliente procederá de planta de tipo continuo o discontinuo y la mezcla se ajustará a la fórmula de trabajo que apruebe el director de la Obras. Para su transporte se utilizarán camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y deberán estar provistos de una lona para proteger la mezcla durante su transporte y evitar su enfriado. La extensión se realizará mediante extendedora y el compactado se realizará mediante compactador autopropulsado de anchura tal que quepa en la zanja, estará dotado de dispositivos para evitar el pegado de la mezcla que garantice la limpieza de las llantas o neumáticos.

ART. IV 22 PRESCRIPCIÓN GENERAL PARA INSTALACIÓN DE APARATOS Y MECANISMOS

La instalación de aparatos o mecanismos que han de formar parte de las obras, se hará de suerte que puedan llenar satisfactoriamente el servicio a que se destinen y funcionen correctamente y con toda facilidad.

Los distintos elementos de la instalación se consideran siempre pintados, instalados y probados, estando incluido en el precio no solo estos procesos sino también todo el material y operaciones auxiliares necesarias para su correcto funcionamiento.

ART. IV 23 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

Las posibles instalaciones en baja tensión se efectuarán de acuerdo con el vigente Reglamento y con sujeción a las Normas establecidas por la Compañía suministradora ENDESA.

ART. IV. 24 INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES

Las posibles instalaciones en baja tensión se efectuarán de acuerdo con el vigente Reglamento y con sujeción a las Normas establecidas por la Compañía suministradora Telefónica de España, S.A.

ART. IV. 26 FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN.



Los bloques de hormigón se colocarán según el aparejo que designe la Dirección de Obra. Antes de colocarlos se mojarán perfectamente en agua. Se asentarán en baño de mortero de cemento golpeándolos para completar el asiento y hacer refluir el mortero, dejando reducido el tendel a unos cinco milímetros, no se aceptará el sentado a hueso.

Las hiladas de bloques se comenzarán por el paramento y se terminarán por el reverso del muro. Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo bloque deteriorado. En los paños grandes se dispondrán armaduras o zunchos embebidos en el muro, que se anclarán a la estructura y piezas dinteles, todo de acuerdo con la N.T.E:FFB (fábrica de bloques).

ART. IV. 27 OBRAS NO DETALLADAS EN ESTE PLIEGO.

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este pliego, el Contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadro de precios y presupuestos; a las reglas que dicte la Dirección de Obra y siempre atendiendo a las reglas de la buena construcción y que la práctica ha sancionado como tales.

CAPITULO V.: MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

ART. V. 1 DISPOSICIÓN GENERAL.

Las distintas unidades de obra se medirán y valorarán en la forma señalada en el apartado correspondiente del presupuesto, así como con las normas que para cada unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de prescripciones Técnicas.

Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen de la obra y extendiéndose relación valorada de la obra ejecutada.

En los precios unitarios están comprendidos todos los trabajos y materiales que sean necesarios emplear para dejar cada unidad de obra en la forma y condiciones que se exige en este pliego.

ART. V. 2 DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Se entiende por unidad de cualquier clase de obra, la ejecutada y completamente terminada y colocada. Esta definición es extensiva a aquellas partes que se abonen por su número.

ART. V. 3. CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS Nº1.

En el cuadro de precios nº1 se consignan los precios a que habrán de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de la obra, medidas en la forma antes expresadas según



corresponda al tiempo o naturaleza de cada unidad, afectadas del coeficiente de baja que se obtenga en la adjudicación.

Los precios del cuadro nº1 se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas y probadas, y establecido el importe de la obra con dichos precios, representará el total de la ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que el porcentaje que corresponde a la ejecución de las obras por contrata.

ART. V. 4 CARÁCTER DEL CUADRO DE PRECIOS Nº2.

En el cuadro de precios nº2 se consigna la descomposición de los incluidos en el cuadro nº1, a los únicos afectados de valoración de las obras incompletas, abono de los materiales acopiados o elementos fabricados por fases o suministrados para su instalación en obra.

Los precios correspondientes a obra de tierras no son objeto de descomposición.

ART.V. 5 ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión u otra diferente justificada, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicará los precios del cuadro nº2.

En ningún caso de estos, tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

ART.V. 6 MEDIOS AUXILIARES

En caso de rescisión por incumplimiento del Contratista los medios auxiliares del mismo, podrán ser utilizados, libre y gratuitamente por la Dirección de la obra, para la terminación de las mismas, mediante el pago del alquiler que se fije contradictoriamente.

ART. V.7 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS EXCAVACIONES

Se entiende por metro cúbico de excavación, el del espacio desalojado al ejecutarlas con arreglo a lo especificado en proyecto, quedando las superficies de los cajeros y de asiento en disposición de recibir el firme a las tuberías y el material desalojado apto para el posterior relleno depositado en el borde de la zanja, o en caso de explanación en el punto de vertido designado por la Dirección de la Obra. El material sobrante, o no apto para su utilización, será transportado a vertedero, estando incluido en el precio de la excavación dicho transporte.

Las excavaciones realizadas se cubirán midiendo sobre el terreno las profundidades reales y calculando el volumen con las profundidades medidas y el ancho previsto en las secciones tipo. Si para mayor facilidad de encofrado o colocación de tubos se realizase la excavación con un ancho mayor del previsto en las secciones tipo, el exceso a que esto de lugar autorizado por la Dirección de Obra. En el precio de la excavación están incluidas las obras necesarias para localización y protección de los servicios existentes, aunque no estén señalados en los planos.



ART.V. 8 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Las obras cuya forma de abono no esté especificada en este Pliego, se efectuarán de acuerdo con los precios establecidos en los cuadros correspondiente, solo cuando no sean asimilables a alguna de las existentes, se procederá a la fijación de los oportunos precios contradictorios en la forma reglamentaria.

ART.V. 9 MEDICIÓN Y ABONO DE LOS RELLENOS DE ZANJAS Y POZOS.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales y los tomados después de completar el relleno a los precios que figuran en el cuadro de precios nº1.

ART. V. 10 MEDICIÓN Y ABONOS DEL TRANSPORTE A VERTEDERO DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES DE EXCAVACIÓN.

No será de abono el transporte de los productos sobrantes de la excavación a vertedero, estando incluido en el precio de la excavación.

ART.V. 11 MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS.

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza y diámetro se medirán y valorarán por metro lineal a los precios que figuran en el cuadro nº1.

Las tuberías que sean objeto de medición a los efectos de su abono, deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimientos y demás elementos que integren las mismas y haber sido sometidas a las preceptivas pruebas de presión, con resultados admisibles de acuerdo con las normas vigentes.

ART. V. 12 MEDICIÓN Y ABONOS DE HORMIGONES.

Se abonarán por metros cúbicos de hormigón realmente fabricados y puestos en obra, medidos sobre planos de construcción y comprenderá la fabricación y puesta en obra.

ART.V. 13 MEDICIÓN Y ABONO DEL HORMIGON UTILIZADO EN PROTECCIÓN TUBOS

El hormigón utilizado en el asiento y protección de los tubos de hormigón se abonará por metros cúbicos deducidos con la longitud real de la conducción puesta en obra y con la sección tipo prevista en los planos. Si por cualquier circunstancia se hubiese realizado la excavación de forma que fuese necesario más volumen de hormigón por metro lineal, este exceso sobre el previsto no será abonado.

ART. V. 14 MEDICIÓN Y ABONO DE LOS EQUIPOS MECÁNICOS.



Se medirán y abonarán los equipos mecánicos que formen parte de la instalación por unidades, al precio que figure en el Cuadro de precios nº1, que se referirán siempre a unidad colocada, probada y en perfectas condiciones de funcionamiento.

CAPITULO VI.: DISPOSICIONES GENERALES

ART.VI. 1 PERSONAL DE OBRA

El contratista estará representado permanentemente en la obra, por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a la misma.

ART.VI. 2 INSTALACIONES AUXILIARES

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares.

Todas las obras estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de obra, en lo que se refiere a su ubicación, en su caso, en cuanto al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Si en un plazo de quince días a partir de la terminación de las obras, la Contrata no hubiera precedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc, el Promotor podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

ART. VI. 3 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

- I. El contratista es responsable de las condiciones de seguridad e higiene en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en el Pliego de Condiciones y las que fije o sanciones el Director de las obras.
- II. El Contratista es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas excavaciones y a las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.
- III. El Contratista deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad las medidas prácticas de seguridad que estime necesario tomar en la Obra para la consecución de las precedentes prescripciones y deber precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias que correspondan a riesgos peculiares de la obra, con objeto de asegurar la eficacia de:
 - La seguridad de su propio personal del de la Dirección y de tercero.
 - La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y de accidentados.
 - La seguridad de las instalaciones y equipo de maquinaria.



Además del cumplimiento de las disposiciones de carácter oficial relativas a la seguridad e higiene en el trabajo, el Contratista estará obligado a imponer y hacer cumplir las normas de seguridad particulares reglamentarias de su Empresa y en especial:

- A. Orden y limpieza.- Mantenimiento del orden y limpieza en todo el ámbito de la obra y en especial de los lugares de trabajo y sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.
- B. Accesos.- Seguridad, comodidad y buen aspecto de las vías y medios de acceso a las distintas partes de la obra y a los tajos de trabajo tanto de carácter permanente como provisional: caminos, sendas, pasarelas escalas, planos inclinados, funiculares elevadores, grúas, cabrestantes, etc.
- C. Trabajos en altura.- Andamios, barandillas, defensas, techos protectores, redes, cinturones de seguridad, etc.
- D. Líneas e instalaciones eléctricas.- Trabajos de maniobra, revisión y reparación. Puestas a tierra. Protecciones bajo línea de alta tensión. Instalaciones eléctricas en obras subterráneas y en el interior de conductos metálicos.
- E. Maquinaria e instalaciones.- En instalaciones fijas o máquinas móviles. Talleres. Será obligatorio la disposición de cabinas o armaduras para protección del conductor en las máquinas de movimiento de tierras durante la carga de los materiales y en el caso de vuelo de la máquina.
- F. Señalización.- Señalización de los lugares y maniobras peligrosas. Avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas. La ordenación del tráfico y movimiento de vehículos y máquinas mediante las convenientes señales, barreras y agentes de tráfico eficientes que dotadas de medios de comunicación adecuados y de instrucciones concretas y sencillas, mantengan con autoridad las máximas condiciones de seguridad, tanto para el personal adscrito como para las personas ajenas a las mismas.
- G. Alumbrado.- Los lugares de tránsito de peatones, los de almacenamiento de materiales y los de aparcamiento de máquinas, así como las instalaciones auxiliares fijas, tendrán el nivel de iluminación suficientes para la seguridad de las personas y para una eficaz acción de vigilancia.
- H. Desprendimientos de terreno.- Defensa contra desprendimientos y deslizamientos del terreno en laderas, taludes, excavaciones a cielo abierto y en las obras subterráneas.
- I. Uso de explosivos.- Normas e instrucciones oficiales para el suministro, transporte, almacenamiento, manipulación y empleo de los explosivos, mechas y detonadores, así como las complementarias que figuren en el Pliego de Condiciones, o que se dicten por el Director.

Instrucciones para la realización de las voladuras, a efectos de la seguridad del personal que ejecute la colocación y la explosión de las cargas, y la de las personas y cosas dentro del radio de acción de los efectos de las voladuras. Disposiciones y medios eficaces para impedir la presencia o el acceso de las personas y vehículos dentro de las zonas de peligro durante las voladuras y tiempos de seguridad antes y después de las mismas.

Condiciones de pericia y práctica del personal que intervenga en la manipulación y empleo de explosivos, adecuadas a las características del tipo de explosivo, clase de voladura y condiciones específicas de la obra.

Se usará preferentemente el sistema de voladuras con detonadores eléctricos comprobando previamente que no existe peligro de explosiones incontroladas a causa



de corrientes inducidas en el circuito de los detonadores por la proximidad de líneas e instalaciones eléctricas, corrientes parásitas o diferencia de potencial en el terreno, o electricidad atmosférica. En especial, se establecerán normas de actuación concretas para los casos de formación de tormenta o incluso deberá prohibirse el uso de detonadores eléctricos en los lugares o épocas del año en que la presentación de tormentas sea tan rápida que no permita la aplicación de dichas normas de actuación.

Se adoptará el sistema denominado “voladura controlada” en aquellos casos en que hayan de limitarse los efectos dinámicos en el terreno, los de la onda o los de las proyecciones sobre edificios, obras e instalaciones existentes.

- J. Gases tóxicos.- Medidas de prevención contra el riesgo de intoxicación por gases tóxicos o nocivos.
- K. Incendios.- Medidas de prevención, control y extinción de incendios, que deberán atenerse a las disposiciones vigentes y a las instrucciones complementarias que se dicten por el Director de las obras.

En todo caso, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras.

- L. Transporte de personal.- Medidas de seguridad en el transporte del personal, a cuyo efecto cumplirán las siguientes normas: El transporte se realizará con autobuses, microbuses o automóviles cerrados, no pudiéndose transportar mayor número de personas que el de asientos para viajeros de cada vehículo, dentro de la zona de obras, se permitirá el traslado de personal en camiones solamente en el caso en que estén debidamente autorizados y que cumplan todos los requisitos vigentes.
 - M. Enfermedades profesionales.- Prevención contra la silicosis y otras enfermedades profesionales. Dispositivos para la eliminación o captación del polvo en la perforación en seco de taladros, en las instalaciones de producción de áridos y de hormigón, silos de cemento, plantas de mezclas de bituminosas y en cuantas actividades se produzcan la emisión de polvo y las personas que no puedan ser eficaz o funcionalmente protegidas con caretas antipolvo de reconocida eficacia.
 - N. Protección personal.- Previsión y obligatoriedad de uso de elementos de protección individual de las personas y señalización adecuada de aquellas zonas y tajos de la obra donde es perceptivo su empleo. Entre estos elementos de protección personal figuran los siguientes: cascos, cinturones de seguridad, atalajes, gafas, protectores auriculares, caretas antipolvo, caretas antigás, botas de goma, botas anticlavo, guantes, cremas barrera, trajes impermeables, trajes especiales, etc.
 - O. Socorrismo.- Plan de prestación de primeros auxilios y de entrenamiento del personal, brigada de socorristas, botiquín y medios sanitarios para primeros auxilios y para evacuación de accidentados.
 - P. Servicios médicos.- Higiene ambiental (polvo, gases, ruidos e iluminación). Higiene alimentaria (agua potable, alimentos, cocinas y comedores). Primeros auxilios, curas de urgencia y evacuación de enfermos accidentados. Asistencia médica general.
- IV. El Contratista deberá asignar un técnico de su Organización en obra responsable de la Seguridad e Higiene. No se podrá transferir a la Dirección de las obras ninguna de las responsabilidades del Contratista en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo. Este responsable de la Seguridad e Higiene o Jefe de Equipo de Seguridad e Higiene tendrá las funciones de velar, instruir y supervisar en materia de seguridad e higiene a todo el personal de los subcontratistas y de cualquier otra persona de cuya presencia en la zona de las obras sea responsable el Contratista.



El responsable de la Seguridad e Higiene será responsable ante el contratista de hacer revisiones periódicas a todas las máquinas, herramientas y equipos, y verificar que se encuentran en condiciones seguras de operación, verificar que se están usando vías de acceso seguras a las excavaciones y otras zonas de trabajo, comprobar que se están observando todas las normas de Seguridad e Higiene establecidas previamente y que los métodos de ejecución de las obras no originan riesgos indebidos. Todos los gastos derivados del cumplimiento de las presentes instrucciones serán de cuenta y riesgo del Contratista.

- V. El Contratista, a su costa, se encargará de la investigación de la ubicación de todos los servicios subterráneos existentes. Prestará especial cuidado a las líneas eléctricas enterradas o áreas a fin de prevenir accidentes.

ART. VI. 4 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Serán de resolución del Contrato las señales en el artículo 157 del Reglamento General de Contratación del Estado.

ART.VI. 5 PRUEBAS DE LAS OBRAS.

Antes de verificarse las recepciones provisionales y definitivas, y siempre que sea posible, se someterán las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad en su caso, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte la Dirección de Obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista, y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o averías, accidentes o daños, que se produzcan en estas pruebas y proceden de la mala construcción o falta de precauciones serán recogidos por el Contratista, siendo ello a su cargo.

ART. VI. 6 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe el artículo anterior. Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará un acta que firmará el Contratista y la Dirección de Obra.

Si los resultados fueran satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fueran satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos. Si la Dirección de la Obra los estima necesarios, para llevar a cabo la recepción provisional.

Si transcurrido dicho plazo no se hubiesen subsanado los defectos observados, se dará por rescindido el Contrato, con pérdida de la fianza y garantía si la hubiera, con arreglo a lo prescrito en el artículo correspondiente a rescisión del Contrato.



ART. VI. 7 RECEPCIÓN DEFINITIVA.

La recepción definitiva de las obras se efectuará después de terminado el plazo de garantía en la forma y condiciones señaladas en el Contrato.

ART. VI. 8 PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía será de doce meses a partir de la fecha de la recepción provisional. Durante dicho plazo, será obligación del Contratista la reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio de defecto de forma o construcción.

ART. VI. 9 LIQUIDACIÓN FINAL DE LAS OBRAS

Sobre la base de la medición y valoración general efectuada después de la recepción provisional, inmediatamente después de la recepción definitiva se redactará la liquidación final de las obras que deberá quedar formulada dentro de un año a contar desde la fecha de aprobación del acta de recepción definitiva.

Los gastos a que dé lugar la liquidación serán a cuenta del Contratista.

ART. VI. 10. ENSAYOS.

Podrá exigirse que los materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor. En general podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio de la Dirección de la obra, se realizarán los ensayos en los Laboratorios del Centro de estudios de Experimentación de Obras Públicas y los resultados obtenidos serán los definitivos.

La Dirección de Obra podrá, por sí o por delegación, elegir los materiales que han de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo.

Todos los gastos que originen estos ensayos serán a cuenta del Adjudicatario, estando incluidos en los precios de los materiales de las distintas unidades de obra, siendo el importe total no mayor del 1% del presupuesto de adjudicación de las obras.

ART. VI. 11 DISPOSICIONES LEGALES.

El contratista vendrá obligado a cumplir en todas sus partes lo dispuesto en la ley de protección de la industria nacional, así como lo establecido en todas las leyes de carácter social y las referentes a obras, construcciones, etc., que sea de aplicación al presente proyecto, siendo total responsabilidad del Contratista los daños físicos y materiales ocasionados por incumplimiento de las citadas disposiciones.

Igualmente queda obligado también a cumplir todas las disposiciones vigentes relativas a contratos de trabajo, remuneraciones mínimas, subsidio familiar, retiro obrero, accidentes de trabajo, seguro de enfermedad, etc., a la firma del contrato o que se dicten durante los trabajos.



El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y correrán a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de las obras, y todas las obras auxiliares que fueran necesarias ejecutar para la correcta ejecución del proyecto.

ART. VI. 12 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Prescripciones, debiendo cumplir, lo que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, disponga por escrito la Dirección de la Obra.

ART. VI. 13 CASOS NO PREVISTOS

En todo lo no previsto especialmente en este Pliego de Prescripciones Técnicas, se entenderán aplicables los preceptos de la Legislación General Obras Públicas, de la Contratación Administrativa y de Legislación Social y especialmente la Ley de Contratos del Estado.

Santa Eulalia del Río, Octubre de 2.016

D. José Vicente Hernández
Ingeniero Técnico Industrial
Col. nº 918. C.O.E.T.I.I.B.

DOCUMENTO 3

PRESUPUESTO





INDICE DEL PRESUPUESTO

- 1.- Cuadro de Precios nº1.**
- 2.- Cuadro de Precios nº2.**
- 3.- Medición y Presupuesto.**
- 4.- Resumen del presupuesto por capítulos**



1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Cuadro de precios nº 1

1 DEMOLICIONES		
1.1	ml Corte de pavimento asfáltico/hormigón con medios mecánicos/disco.	1,77 UN EURO CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2	m2 Demolición de solado de baldosa acera tipo panot, incluyendo carga y transporte a vertedero.	4,50 CUATRO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.3	m2 Demolición con compresor de losas de hormigón armado de 12 cm esp., Incl. acopio de escombros a pie de obra.	9,61 NUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4	ml Arranque y acopio de bordillo existente.	8,89 OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.5	m2 Demolición mecánica de firmes asfálticos, incluida carga sobre camión.	2,04 DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.1	m3 Excavación mecánica de zanjas en terreno medio Incl. extracción de tierras a borde.	6,98 SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.2	m3 Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado (10 km maximo) Incl. canon vertido.	8,68 OCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.3	m3 Relleno de gravilla fina (revuelto de cantera-polvillo) en asiento y recubrimiento de conducciones, incluso vertido de la arena en el fondo de la zanja, ejecución del relleno envolvente y rasanteo.	16,82 DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS		
3.1	P.A Realización de cata mediante martillo eléctrico ó manualmente para detección de servicios subterráneos. Dimensiones aproximadas de 1*1*0,8 m. Incluye el posterior relleno y reposición del pavimento existente.	239,04 DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
3.2	Ud Arranque de poste existente de Hormigon hasta 0.4 m de profundidad. A justificar	298,91 DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3.3	Ud Arranque de poste existente de madera hasta 0.4 m de profundidad.A justificar	70,24 SETENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.4	Ud Tubo liso de de diámetro 40 mm de PVC en interior de zanja.	2,40	DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
3.5	ml Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo PVC de 110 mm de diametro para entubados de conductores, colocado con anclajes de hormigon	5,96	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.6	Ud Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo de PVC de 63 mm de diámetro.	2,97	DOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.7	ml Tubo P.E. polietileno 160 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, según especificaciones de ENDESA.	7,85	SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.8	ml Cinta de señalización de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡Atención debajo hay cables eléctricos" y triangulo de riesgo eléctrico.	0,46	CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.9	m3 Hormigón HM-20 en proteccion de tuberias y soleras, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, vibrado y nivelacion. Incluye fratasado superficial cuando el nivel superior de vertido sea el de acabado.	114,05	CIENTO CATORCE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.10	Ud Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo DM realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España".	429,73	CUATROCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.11	Ud Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo M realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España".	249,83	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.12	Ud Montage apoyo de Hormigon 9 m DAN BT en roca	1.170,81	MIL CIENTO SETENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.13	Ud Suministro e instalación de hornacina prefabricada para alojar la caja de distribución urbana CDU.	407,20	CUATROCIENTOS SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
3.14	Ud Construcción de Caseton en obra de fabrica por medios manuales para alojar armario de distribución urbana CDU según normas ENDESA.	1.079,13	MIL SETENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.15	Ud Caseton en obra de fabrica para cuadro general de protección segun normas de ENDESA.	203,56	DOSCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.16	ml Bordillo prefabricado de hormigon vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigon H-125 y colocacion en obra	23,00	VEINTITRES EUROS
3.17	m2 Acera tipo panot 40x40 sobre solera de hormigon tipo H-125 de 10 cm de esp. y mortero de asiento, colocada	34,04	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
3.18	m2 Capa de rodadura de aglom. asfaltico en caliente tipo S-12 de 5 cm de esp. debidamente compactada, incluso preparaci3n previa de limpieza de bordes, riego de imprimacion con dotacion 1.2 kg/m2 de emulsion asfaltica eci.	14,30	CATORCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO			
4.1	ml Tubo P.E polietileno 63 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, segun especificaciones de ENDESA.	2,99	DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.2	ml Cinta de señalizaci3n de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripci3n "¡Atenci3n debajo hay cables el3ctricos" y triangulo de riesgo el3ctrico.	0,46	CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.3	u Mazacota de cimentacion de baculo de alumbrado publico, base farola de hormigon vibrado, incluso excavaci3n y retirada de escombros, colocaci3n de pernos esparragosy placa de anclaje y accesorios.	97,74	NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.4	u Baculo de alumbrado publico de 3.9 m de alt., modelo Oslo o similar, incluido cableado 3x2.5 mm, caja portfusibles y fusibles, luminaria modelo Vialia Lira o similiar, colocado en obra (sin incluir mazacota ni cableado conexi3n red)	719,65	SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.5	ml Suministro y instalaci3n de cable energia subteflex de 4x6mm 0.6/1KV, con pp de despuntes, bornes de conexi3n y accesorios.	4,28	CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
4.6	Ud Acondicionar armario existente alumbrado p3blico, instalar protecciones t3rmicas, diferenciales necesarias asi como reloj astron3mico, y realizar cableado y conexionado.	778,56	SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.7	Ud Retirada de luminarias existentes instaladas en postes, para su posterior retirada a almacen municipal segun DF.	49,20	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.8	u Arqueta de registro de 40x40x60 cm de hormigon, incluido marco y tapa de fundicion ductil 40x40.	113,18	CIENTO TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
4.9	Ud Recolocación de luminarias existentes en las calles prependiculars, incluido desmontaje y reconexión de luminarias.	66,72	SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5 REDES COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS			
5.1	TRABAJOS CIA, realizados por la compañía distribuidora ENDESA, incluye retirada de la red de baja tensión existente, adecuación de red existente, entronque y conexionado de la instalación nueva con la existente, trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.	50.021,64	CINCUENTA MIL VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.2	PA Trabajos a realizar por un instalador legalmente autorizado telecomunicaciones, incluye trabajos en cableado y conexionado acometidas domiciliarias, adecuación y/o mejoras de instalaciones existentes. A justificar.	743,15	SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
5.3	PA Imprevistos y otros trabajos a justificar	1.410,12	MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS			
6.1	Ud Acometida Inmueble 1, ver anejo 4	1.976,14	MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
6.2	Ud Cuadro existente, ver anejo 4	786,93	SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
6.3	Ud Acometida Inmueble 2, ver anejo 4	2.601,03	DOS MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON TRES CÉNTIMOS
6.4	Ud Acometida Inmueble 3, ver anejo 4	24.676,21	VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
6.5	Ud Acometida Inmueble 4, ver anejo 4	1.189,85	MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.6	Ud Acometida Inmueble 5, ver anejo 4	1.741,79	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.7	Ud Acometida Inmueble 6, ver anejo 4	1.380,43	MIL TRESCIENTOS OCHENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.1	<p>P.A. Incluye la realización de pruebas para determinar la idoneidad de las luminarias a instalar, dichas pruebas o mediciones se deberán efectuar mediante herramientas de análisis específicas que permiten realizar mediciones del nivel de iluminación de la zona objeto del proyecto de acuerdo con la normativa Vigente EN 13201, RD 1980/200 A justificar.</p> <p>En esta partida también se incluye, MTD, certificado de instalación, inspección de OCA, proyecto de alumbrado público y tramitación en la UDIT, reparaciones varias en alumbrado existente.</p>	3.242,71	TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
7.2	<p>u Ensayo de proctor modificado</p>	93,22	NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
<p>8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</p>			
8.1	<p>P.A. Medidas de protección personal y colectiva. Señalización de las obras durante ejecución y ordenación del tráfico, según plan de seguridad y salud específico.</p> <p align="center">Santa Eulalia del Rio, Octubre de 2.016 Ingeniero Técnico Industrial. Col N° 918 COETIIB</p> <p align="center">D. José Vicente Hernández</p>	2.538,57	DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS



2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2

1 DEMOLICIONES

1.1	ml Corte de pavimento asfáltico/hormigón con medios mecánicos/disco.		
	<i>Mano de obra</i>	0,19	
	<i>Maquinaria</i>	0,05	
	<i>Materiales</i>	1,45	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,03	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,05	
			1,77
1.2	m2 Demolición de solado de baldosa acera tipo panot, incluyendo carga y transporte a vertedero.		
	<i>Mano de obra</i>	0,73	
	<i>Maquinaria</i>	3,49	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,15	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,13	
			4,50
1.3	m2 Demolición con compresor de losas de hormigón armado de 12 cm esp., Incl. acopio de escombros a pie de obra.		
	<i>Sin descomposición</i>	9,33	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,28	
			9,61
1.4	ml Arranque y acopio de bordillo existente.		
	<i>Mano de obra</i>	7,93	
	<i>Maquinaria</i>	0,25	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,45	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,26	
			8,89
1.5	m2 Demolición mecánica de firmes asfálticos, incluida carga sobre camión.		
	<i>Mano de obra</i>	1,59	
	<i>Maquinaria</i>	0,30	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,09	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,06	
			2,04

2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1	m3 Excavación mecánica de zanjas en terreno medio Incl. extracción de tierras a borde.		
	<i>Mano de obra</i>	3,17	
	<i>Maquinaria</i>	3,53	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,08	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,20	
			6,98
2.2	m3 Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado (10 km maximo) Incl. canon vertido.		
	<i>Maquinaria</i>	8,18	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,25	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,25	
			8,68
2.3	m3 Relleno de gravilla fina (revuelto de cantera-polvillo) en asiento y recubrimiento de conducciones, incluso vertido de la arena en el fondo de la zanja, ejecución del relleno envolvente y rasanteo.		
	<i>Mano de obra</i>	0,67	
	<i>Maquinaria</i>	0,37	
	<i>Materiales</i>	14,83	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,46	
	<i>3 % Costes Indirectos</i>	0,49	
			16,82

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS		
3.1	P.A Realización de cata mediante martillo eléctrico ó manualmente para detección de servicios subterráneos. Dimensiones aproximadas de 1*1*0,8 m. Incluye el posterior relleno y reposición del pavimento existente. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	232,08 6,96	239,04
3.2	Ud Arranque de poste existente de Hormigon hasta 0.4 m de profundidad. A justificar <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	290,20 8,71	298,91
3.3	Ud Arranque de poste existente de madera hasta 0.4 m de profundidad.A justificar <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	68,19 2,05	70,24
3.4	Ud Tubo liso de de diámetro 40 mm de PVC en interior de zanja. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	2,33 0,07	2,40
3.5	ml Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo PVC de 110 mm de diametro para entubados de conductores, colocado con anclajes de hormigon <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes Indirectos	0,78 4,77 0,24 0,17	5,96
3.6	Ud Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo de PVC de 63 mm de diámetro. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	2,88 0,09	2,97
3.7	ml Tubo P.E. polietileno 160 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, según especificaciones de ENDESA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes Indirectos	1,14 6,19 0,29 0,23	7,85
3.8	ml Cinta de señalización de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡Atención debajo hay cables eléctricos" y triangulo de riesgo eléctrico. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	0,45 0,01	0,46
3.9	m3 Hormigón HM-20 en proteccion de tuberias y soleras, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, vibrado y nivelacion. Incluye fratasado superficial cuando el nivel superior de vertido sea el de acabado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes Indirectos	4,36 103,77 2,60 3,32	114,05
3.10	Ud Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo DM realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España". <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	417,21 12,52	429,73

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.11	Ud Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo M realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España". <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	242,55 7,28	249,83
3.12	Ud Montaje apoyo de Hormigon 9 m DAN BT en roca <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	1.136,71 34,10	1.170,81
3.13	Ud Suministro e instalación de hornacina prefabricada para alojar la caja de distribución urbana CDU. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	395,34 11,86	407,20
3.14	Ud Construcción de Caseton en obra de fabrica por medioas manuales para alojar armario de distribución urbana CDU según normas ENDESA. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	1.047,70 31,43	1.079,13
3.15	Ud Caseton en obra de fabrica para cuadro general de protección segun normas de ENDESA. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	197,63 5,93	203,56
3.16	ml Bordillo prefabricado de hormigon vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigon H-125 y colocacion en obra <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	7,19 0,49 13,80 0,85 0,67	23,00
3.17	m2 Acera tipo panot 40x40 sobre solera de hormigon tipo H-125 de 10 cm de esp. y mortero de asiento, colocada <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	18,03 0,99 12,37 1,66 0,99	34,04
3.18	m2 Capa de rodadura de aglom. asphaltico en caliente tipo S-12 de 5 cm de esp. debidamente compactada, incluso preparación previa de limpieza de bordes, riego de imprimacion con dotacion 1.2 kg/m2 de emulsion asphaltica eci. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	2,49 5,78 5,21 0,40 0,42	14,30
4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO			
4.1	ml Tubo P.E polietileno 63 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, según especificaciones de ENDESA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	0,60 2,18 0,12 0,09	2,99

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
4.2	ml Cinta de señalización de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡Atención debajo hay cables eléctricos" y triangulo de riesgo eléctrico. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	0,45 0,01	0,46
4.3	u Mazacota de cimentacion de baculo de alumbrado publico, base farola de hormigon vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos esparragosy placa de anclaje y accesorios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	58,83 9,47 21,13 5,46 2,85	97,74
4.4	u Baculo de alumbrado publico de 3.9 m de alt.,modelo Oslo o similar, incluido cableado 3x2.5 mm,caja portfusibles y fusibles, luminaria modelo Vialia Lira o similiar, colocado en obra (sin incluir mazacota ni cableado conexion red) <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	60,79 6,22 608,71 22,97 20,96	719,65
4.5	ml Suministro y instalación de cable energia subteflex de 4x6mm 0.6/1KV, con pp de despuntes, bornes de conexión y accesorios. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	1,22 2,78 0,16 0,12	4,28
4.6	Ud Acondicionar armario existente alumbrado público, instalar protecciones térmicas, diferenciales necesarias así como reloj astronómico, y realizar cableado y conexionado. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	755,88 22,68	778,56
4.7	Ud Retirada de luminarias existentes instaladas en postes, para su posterior retirada a almacen municipal según DF. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	47,77 1,43	49,20
4.8	u Arqueta de registro de 40x40x60 cm de hormigon, incluido marco y tapa de fundicion ductil 40x40. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	40,09 3,71 59,60 6,48 3,30	113,18
4.9	Ud Recolocación de luminarias existentes en las calles prependiculars, incluido desmontaje y reconexión de luminarias. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	64,78 1,94	66,72
5.1	5 REDES COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS TRABAJOS CIA, realizados por la compañía distribuidora ENDESA, incluye retirada de la red de baja tensión exitente, adecuación de red exitente, entronque y conexionado de la instalación nueva con la existente, trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución. <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes Indirectos</i>	48.564,70 1.456,94	50.021,64

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.2	PA Trabajos a realizar por un instalador legalmente autorizado telecomunicaciones, incluye trabajos en cableado y conexionado acometidas domiciliarias, adecuación y/o mejoras de instalaciones existentes. A justificar. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	721,50 21,65	743,15
5.3	PA Imprevistos y otros trabajos a justificar <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	1.369,05 41,07	1.410,12
6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS			
6.1	Ud Acometida Inmueble 1, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	1.918,58 57,56	1.976,14
6.2	Ud Cuadro existente, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	764,01 22,92	786,93
6.3	Ud Acometida Inmueble 2, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	2.525,27 75,76	2.601,03
6.4	Ud Acometida Inmueble 3, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	23.957,49 718,72	24.676,21
6.5	Ud Acometida Inmueble 4, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	1.155,19 34,66	1.189,85
6.6	Ud Acometida Inmueble 5, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	1.691,06 50,73	1.741,79
6.7	Ud Acometida Inmueble 6, ver anejo 4 <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	1.340,22 40,21	1.380,43
7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN			
7.1	P.A. Incluye la realización de pruebas para determinar la idoneidad de las luminarias a instalar, dichas pruebas o mediciones se deberan efectuar mediante herramientas de análisis específicas que permiten realizar mediciones del nivel de iluminación de la zona objeto del proyecto de acuerdo con la normativa Vigente EN 13201, RD 1980/200 A justificar. En esta partida tambien se incluye, MTD, certificado de instalación, inspección de OCA, proyecto de alumbrado público y tramitación en la UDIT, reparaciones varias en alumbrado existente. <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	3.148,26 94,45	3.242,71
7.2	u Ensayo de proctor modificado <i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos	90,50 2,72	93,22
8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.1	<p>P.A. Medidas de protección personal y colectiva. Señalización de las obras durante ejecución y ordenación del tráfico, según plan de seguridad y salud específico.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 3 % Costes Indirectos</p> <p>Santa Eulalia del Rio, Octubre de 2.016 Ingeniero Técnico Industrial. Col N° 918 COETIIB</p> <p>D. José Vicente Hernández</p>	<p>2.464,63 73,94</p>	<p>2.538,57</p>



3. MEDICIÓN VALORADA

Presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	MI	Corte de pavimento asfáltico/hormigón con medios mecánicos/disco.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Lineas eléctricas	2	79,74			159,480		
		Alumbrado público	2	22,00			44,000		
		Telecomunicaciones	2	105,00			210,000		
							413,480	413,480	
		Total ml					413,480	1,77	731,86
1.2	M2	Demolición de solado de baldosa acera tipo panot, incluyendo carga y transporte a vertedero.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		T1 Líneas eléctricas/acera		19,00	1,00		19,000		
		T2 Líneas eléctricas/acera		39,00	0,80		31,200		
		T3 Líneas eléctricas/acera		108,61	0,60		65,166		
		T4 Líneas eléctricas/acera		153,20	0,60		91,920		
		T1 Telecomunicaciones/acera		209,80	0,50		104,900		
		T2 Telecomunicaciones/acera		445,10	0,60		267,060		
		Alumbrado Acera		220,00	0,40		88,000		
							667,246	667,246	
		Total m2					667,246	4,50	3.002,61
1.3	M2	Demolición con compresor de losas de hormigón armado de 12 cm esp., Incl. acopio de escombros a pie de obra.							
		Total m2					667,246	9,61	6.412,23
1.4	MI	Arranque y acopio de bordillo existente.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Lineas eléctricas	32	0,50			16,000		
		Alumbrado público	24	0,50			12,000		
		Telecomunicaciones	45	0,50			22,500		
							50,500	50,500	
		Total ml					50,500	8,89	448,95
1.5	M2	Demolición mecánica de firmes asfálticos, incluida carga sobre camión.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		T3 Líneas eléctricas/Calzada		50,74	0,60		30,444		
		T4 Líneas eléctricas/Calzada		29,00	0,60		17,400		
		T1 Telecomunicaciones/Calzada		20,00	0,50		10,000		
		T2 Telecomunicaciones/Calzada		85,00	0,60		51,000		
		Alumbrado Calzada		22,00	0,30		6,600		
							115,444	115,444	
		Total m2					115,444	2,04	235,51
Total presupuesto parcial nº 1 DEMOLICIONES :								10.831,16	

Presupuesto parcial nº 2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
2.1	M3	Excavación mecánica de zanjas en terreno medio Incl. extracción de tierras a borde.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		T1 Líneas eléctricas/acera		19,00	1,00	0,82	15,580		
		T2 Líneas eléctricas/acera		39,00	0,80	0,82	25,584		
		T3 Líneas eléctricas/acera		108,61	0,60	0,82	53,436		
		T4 Líneas eléctricas/acera		153,20	0,60	0,56	51,475		
		T3 Líneas eléctricas/Calzada		50,74	0,60	0,96	29,226		
		T4 Líneas eléctricas/Calzada		29,00	0,60	0,76	13,224		
		T1 Telecomunicaciones/acera		209,80	0,50	0,54	56,646		
		T2 Telecomunicaciones/acera		445,10	0,60	0,70	186,942		
		T1 Telecomunicaciones/Calzada		20,00	0,50	0,70	7,000		
		T2 Telecomunicaciones/Calzada		85,00	0,60	0,70	35,700		
		Alumbrado Calzada		22,00	0,30	0,80	5,280		
		Alumbrado Acera		220,00	0,30	0,40	26,400		
							506,493	506,493	
		Total m3					506,493	6,98	3.535,32
2.2	M3	Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado (10 km maximo) Incl. canon vertido.							
		Total m3					550,000	8,68	4.774,00
2.3	M3	Relleno de gravilla fina (revuelto de cantera-polvillo) en asiento y recubrimiento de conducciones, incluso vertido de la arena en el fondo de la zanja, ejecución del relleno envolvente y rasanteo.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		T1 Líneas eléctricas/acera		19,00	1,00	0,41	7,790		
		T2 Líneas eléctricas/acera		39,00	0,80	0,41	12,792		
		T3 Líneas eléctricas/acera		108,61	0,60	0,41	26,718		
		T4 Líneas eléctricas/acera		153,20	0,60	0,31	28,495		
		T3 Líneas eléctricas/Calzada		50,74	0,60	0,41	12,482		
		T4 Líneas eléctricas/Calzada		29,00	0,60	0,41	7,134		
		T1 Telecomunicaciones/acera		209,80	0,50	0,18	18,882		
		T2 Telecomunicaciones/acera		445,10	0,60	0,33	88,130		
		T1 Telecomunicaciones/Calzada		20,00	0,50	0,18	1,800		
		T2 Telecomunicaciones/Calzada		85,00	0,60	0,33	16,830		
		Alumbrado Calzada		22,00	0,30	0,40	2,640		
		Alumbrado Acera		220,00	0,30	0,21	13,860		
		Volumen de polvillo a deducir	-13,98				-13,980		
							223,573	223,573	
		Total m3					223,573	16,82	3.760,50
Total presupuesto parcial nº 2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS :								12.069,82	

Presupuesto parcial nº 3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	P.a	Realización de cata mediante martillo eléctrico ó manualmente para detección de servicios subterráneos. Dimensiones aproximadas de 1*1*0,8 m. Incluye el posterior relleno y reposición del pavimento existente.						
Total P.A			5,000			239,04	1.195,20	
3.2	Ud	Arranque de poste existente de Hormigon hasta 0.4 m de profundidad. A justificar						
A justificar		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Según proyecto		5				5,000		
Medición ENDESA		3				3,000		
						8,000	8,000	
Total Ud			8,000			298,91	2.391,28	
3.3	Ud	Arranque de poste existente de madera hasta 0.4 m de profundidad.A justificar						
Total Ud			5,000			70,24	351,20	
3.4	Ud	Tubo liso de de diámetro 40 mm de PVC en interior de zanja.						
Tritubo Telecomunica...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Tubo de diametro 40 mm		3	530,10			1.590,300		
						1.590,300	1.590,300	
Total Ud			1.590,300			2,40	3.816,72	
3.5	MI	Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo PVC de 110 mm de diametro para entubados de conductores, colocado con anclajes de hormigon						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Conducción linea telec. soterrada			1.060,20			1.060,200		
						1.060,200	1.060,200	
Total ml			1.060,200			5,96	6.318,79	
3.6	Ud	Canalización subterránea de telecomunicaciones formada por tubo de PVC de 63 mm de diámetro.						
Total Ud			459,600			2,97	1.365,01	
3.7	MI	Tubo P.E. polietileno 160 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, según especificaciones de ENDESA.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Canalización linea electrica soterrada			1.373,80			1.373,800		
						1.373,800	1.373,800	
Total ml			1.373,800			7,85	10.784,33	
3.8	MI	Cinta de señalización de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡Atención debajo hay cables eléctricos" y triangulo de riesgo eléctrico.						
Total ml			400,000			0,46	184,00	
3.9	M3	Hormigón HM-20 en proteccion de tuberias y soleras, incluso preparación de la superficie de asiento, vertido, vibrado y nivelacion. Incluye fratasado superficial cuando el nivel superior de vertido sea el de acabado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
T1 Líneas eléctricas/acera			19,00	1,00	0,40	7,600		
T2 Líneas eléctricas/acera			39,00	0,80	0,40	12,480		
T3 Líneas eléctricas/acera			108,61	0,60	0,40	26,066		
T4 Líneas eléctricas/acera			153,20	0,60	0,25	22,980		
T3 Líneas eléctricas/Calzada			50,74	0,60	0,55	16,744		
T4 Líneas eléctricas/Calzada			29,00	0,60	0,55	9,570		

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
3.9	M3	HM-20 en proteccion de tuberias					(Continuación...)
T1		Telecomunicaciones/acera	209,80	0,50	0,45	47,205	
T2		Telecomunicaciones/acera	445,10	0,60	0,45	120,177	
T1		Telecomunicaciones/Calzada	20,00	0,50	0,60	6,000	
T2		Telecomunicaciones/Calzada	85,00	0,60	0,45	22,950	
		Alumbrado Calzada	22,00	0,30	0,26	1,716	
		Alumbrado Acera	220,00	0,30	0,10	6,600	
		Volumen de Hormigon a deducir	-27,72			-27,720	
						272,368	272,368
Total m3			272,368			114,05	31.063,57
3.10	Ud	Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo DM realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España".					
Total Ud			9,000			429,73	3.867,57
3.11	Ud	Suministro, instalación y montaje de arqueta rectangular tipo M realizada en obra a partir de ladrillo hueco sencillo para canalización de servicios, incluida tapa prefabricada de fundición dúctil mimetizable (homigonable) de dimensiones y características , marco y excavación, según detalles proyecto y normas de la compañía distribuidora "Telefónica España".					
Total Ud			3,000			249,83	749,49
3.12	Ud	Montaje apoyo de Hormigon 9 m DAN BT en roca					
A justificar	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Según proyecto	5					5,000	
Medición ENDESA	3					3,000	
Medición Telefonica	2					2,000	
						10,000	10,000
Total Ud			10,000			1.170,81	11.708,10
3.13	Ud	Suministro e instalación de hornacina prefabricada para alojar la caja de distribución urbana CDU.					
Total Ud			2,000			407,20	814,40
3.14	Ud	Construcción de Caseton en obra de fabrica por medioas manuales para alojar armario de distribución urbana CDU según normas ENDESA.					
Red eléctrica	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
según proyecto	5					5,000	
						5,000	5,000
Total Ud			5,000			1.079,13	5.395,65
3.15	Ud	Caseton en obra de fabrica para cuadro general de protección segun normas de ENDESA.					
Total Ud			1,000			203,56	203,56
3.16	MI	Bordillo prefabricado de hormigon vibrocomprimido de 15x25x50, incluyendo solera de hormigon H-125 y colocacion en obra					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Lineas eléctricas	32	0,50				16,000	
Alumbrado	24	0,50				12,000	
Telecomunicaciones	45	0,50				22,500	
						50,500	50,500
Total ml			50,500			23,00	1.161,50

Presupuesto parcial nº 3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.17	M2	Acera tipo panot 40x40 sobre solera de hormigon tipo H-125 de 10 cm de esp. y mortero de asiento, colocada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		T1 Líneas eléctricas/acera		19,00	1,00		19,000	
		T2 Líneas eléctricas/acera		39,00	0,80		31,200	
		T3 Líneas eléctricas/acera		108,61	0,60		65,166	
		T4 Líneas eléctricas/acera		153,20	0,60		91,920	
		T1 Telecomunicaciones/acera		209,80	0,50		104,900	
		T2 Telecomunicaciones/acera		445,10	0,60		267,060	
		Alumbrado Acera		220,00	0,40		88,000	
							667,246	667,246
		Total m2:					667,246	34,04
								22.713,05
3.18	M2	Capa de rodadura de aglom. asphaltico en caliente tipo S-12 de 5 cm de esp. debidamente compactada, incluso preparación previa de limpieza de bordes, riego de imprimacion con dotacion 1.2 kg/m2 de emulsion asphaltica eci.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		T3 Líneas eléctricas/Calzada		50,74	0,60		30,444	
		T4 Líneas eléctricas/Calzada		29,00	0,60		17,400	
		T1 Telecomunicaciones/Calzada		20,00	0,50		10,000	
		T2 Telecomunicaciones/Calzada		85,00	0,60		51,000	
		Alumbrado Calzada		22,00	0,30		6,600	
							115,444	115,444
		Total m2:					115,444	14,30
								1.650,85
Total presupuesto parcial nº 3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS :							105.734,27	

Presupuesto parcial nº 4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1	MI	Tubo P.E polietileno 63 mm de diametro para entubados de conductores, exterior corrugado, y interior liso, color rojo, según especificaciones de ENDESA.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	242,00			484,000	
							484,000	484,000
			Total ml		484,000		2,99	1.447,16
4.2	MI	Cinta de señalización de polietileno, de 15 cm de anchura, color amarillo, con la inscripción "¡Atención debajo hay cables eléctricos" y triangulo de riesgo eléctrico.						
			Total ml		242,000		0,46	111,32
4.3	U	Mazacota de cimentacion de baculo de alumbrado publico, base farola de hormigon vibrado, incluso excavación y retirada de escombros, colocación de pernos esparragosy placa de anclaje y accesorios.						
			Total u		13,000		97,74	1.270,62
4.4	U	Baculo de alumbrado publico de 3.9 m de alt., modelo Oslo o similar, incluido cableado 3x2.5 mm, caja portfusibles y fusibles, luminaria modelo Vialia Lira o similiar, colocado en obra (sin incluir mazacota ni cableado conexion red)						
			Total u		13,000		719,65	9.355,45
4.5	MI	Suministro y instalación de cable energia subteflex de 4x6mm 0.6/1KV, con pp de despuntes, bornes de conexión y accesorios.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		lineas alumbrado		500,00			500,000	
							500,000	500,000
			Total ml		500,000		4,28	2.140,00
4.6	Ud	Acondicionar armario existente alumbrado público, instalar protecciones térmicas, diferenciales necesarias así como reloj astronómico, y realizar cableado y conexionado.						
			Total Ud		1,000		778,56	778,56
4.7	Ud	Retirada de luminarias existentes instaladas en postes, para su posterior retirada a almacen municipal según DF.						
			Total Ud		5,000		49,20	246,00
4.8	U	Arqueta de registro de 40x40x60 cm de hormigon, incluido marco y tapa de fundicion ductil 40x40.						
			Total u		17,000		113,18	1.924,06
4.9	Ud	Recolocación de luminarias existentes en las calles prependiculars, incluido desmontaje y reconexión de luminarias.						
			Total Ud		2,000		66,72	133,44
Total presupuesto parcial nº 4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO :								17.406,61

Presupuesto parcial nº 5 REDES COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1		TRABAJOS CIA, realizados por la compañía distribuidora ENDESA, incluye retirada de la red de baja tensión existente, adecuación de red existente, entronque y conexionado de la instalación nueva con la existente, trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.			
		Total	1,000	50.021,64	50.021,64
5.2	Pa	Trabajos a realizar por un instalador legalmente autorizado telecomunicaciones, incluye trabajos en cableado y conexionado acometidas domiciliarias, adecuación y/o mejoras de instalaciones existentes. A justificar.			
		Total PA	10,000	743,15	7.431,50
5.3	Pa	Imprevistos y otros trabajos a justificar			
		Total PA	5,000	1.410,12	7.050,60
		Total presupuesto parcial nº 5 REDES COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS :			64.503,74

Presupuesto parcial nº 6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	Ud	Acometida Inmueble 1, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	1.976,14	1.976,14
6.2	Ud	Cuadro existente, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	786,93	786,93
6.3	Ud	Acometida Inmueble 2, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	2.601,03	2.601,03
6.4	Ud	Acometida Inmueble 3, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	24.676,21	24.676,21
6.5	Ud	Acometida Inmueble 4, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	1.189,85	1.189,85
6.6	Ud	Acometida Inmueble 5, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	1.741,79	1.741,79
6.7	Ud	Acometida Inmueble 6, ver anejo 4			
		Total Ud	1,000	1.380,43	1.380,43
Total presupuesto parcial nº 6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS :					34.352,38

Presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	P.a.	Incluye la realización de pruebas para determinar la idoneidad de las luminarias a instalar, dichas pruebas o mediciones se deberán efectuar mediante herramientas de análisis específicas que permiten realizar mediciones del nivel de iluminación de la zona objeto del proyecto de acuerdo con la normativa Vigente EN 13201, RD 1980/200 A justificar. En esta partida también se incluye, MTD, certificado de instalación, inspección de OCA, proyecto de alumbrado público y tramitación en la UDIT, reparaciones varias en alumbrado existente.			
			Total P.A.:	1,000	3.242,71
					3.242,71
7.2	U	Ensayo de proctor modificado			
			Total u:	3,000	93,22
					279,66
Total presupuesto parcial nº 7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN :					3.522,37

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1		P.a. Medidas de protección personal y colectiva. Señalización de las obras durante ejecución y ordenación del tráfico, según plan de seguridad y salud específico.			
			Total P.A.:	1,000	2.538,57
					<u>2.538,57</u>
			Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA :		2.538,57

Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES	10.831,16
2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	12.069,82
3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS	105.734,27
4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO	17.406,61
5 REDES COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS	64.503,74
6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	34.352,38
7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN	3.522,37
8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2.538,57
Total	250.958,92

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Santa Eulalia del Rio, Octubre de 2.016
Ingeniero Técnico Industrial. Col N° 918 COETIIB

D. José Vicente Hernández



4. RESUMEN DE CAPÍTULOS CON P.E.C.

Proyecto: PROYECTO DE OBRA CIVIL SOTERRADOTENDIDOS ELÉCTRICOS EN PUIG D'EN VALLS

Capítulo	Importe
1 DEMOLICIONES	10.831,16
2 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	12.069,82
3 OBRA CIVIL. CIMENTACIONES Y ARQUETAS	105.734,27
4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO	17.406,61
5 REDES COMPAÑIAS SUMINISTRADORAS	64.503,74
6 ACOMETIDAS DOMICILIARIAS	34.352,38
7 CONTROL DE CALIDAD, PRUEBAS Y TRAMITACIÓN	3.522,37
8 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	2.538,57
Presupuesto de ejecución material	250.958,92
13% de gastos generales	32.624,66
6% de beneficio industrial	15.057,54
Suma	298.641,12
21% IVA	62.714,64
Presupuesto de ejecución por contrata	361.355,76

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Santa Eulalia del Rio, Octubre de 2.016
Ingeniero Técnico Industrial. Col N° 918
COETIIB

D. José Vicente Hernández

DOCUMENTO 4

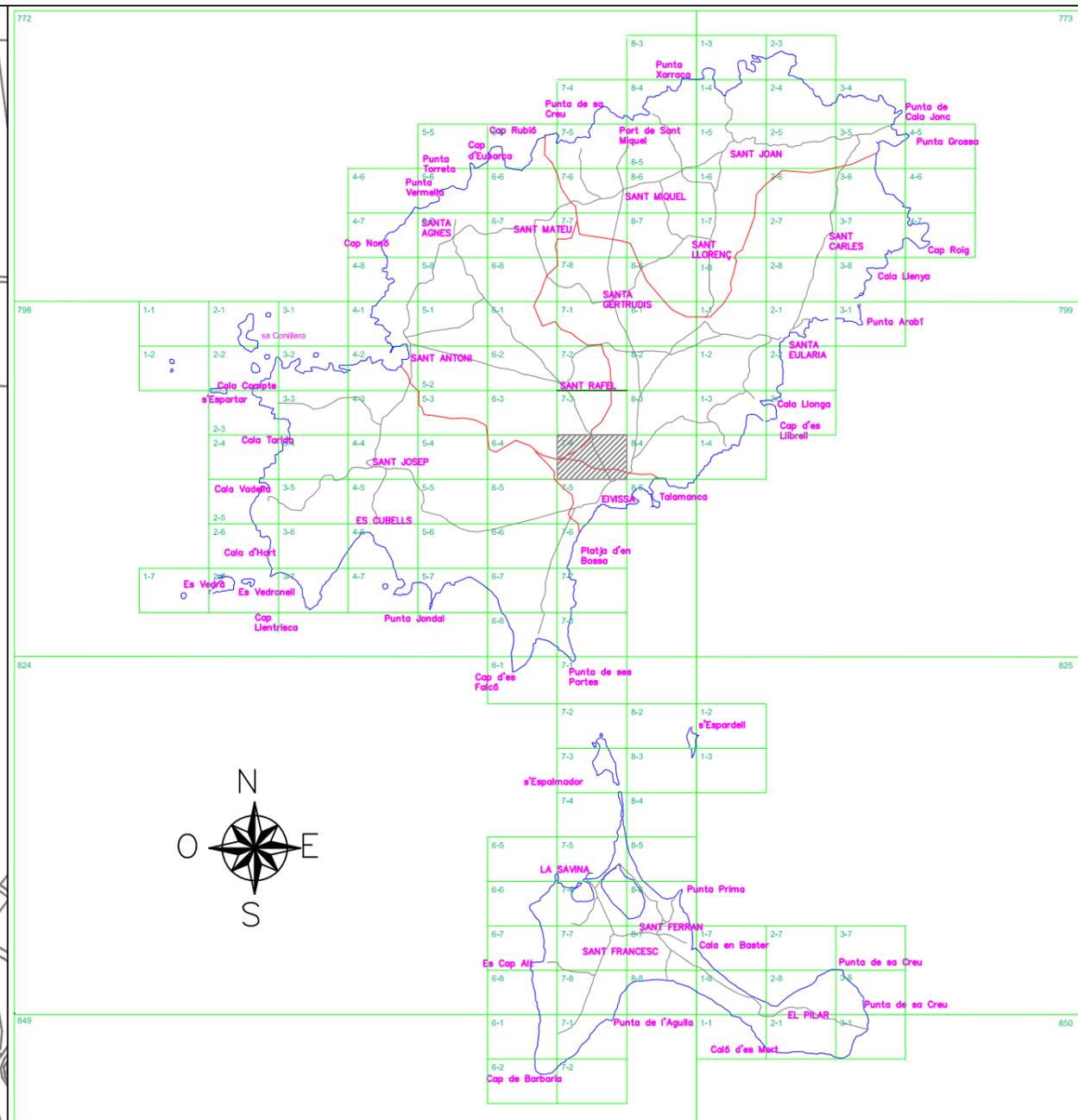
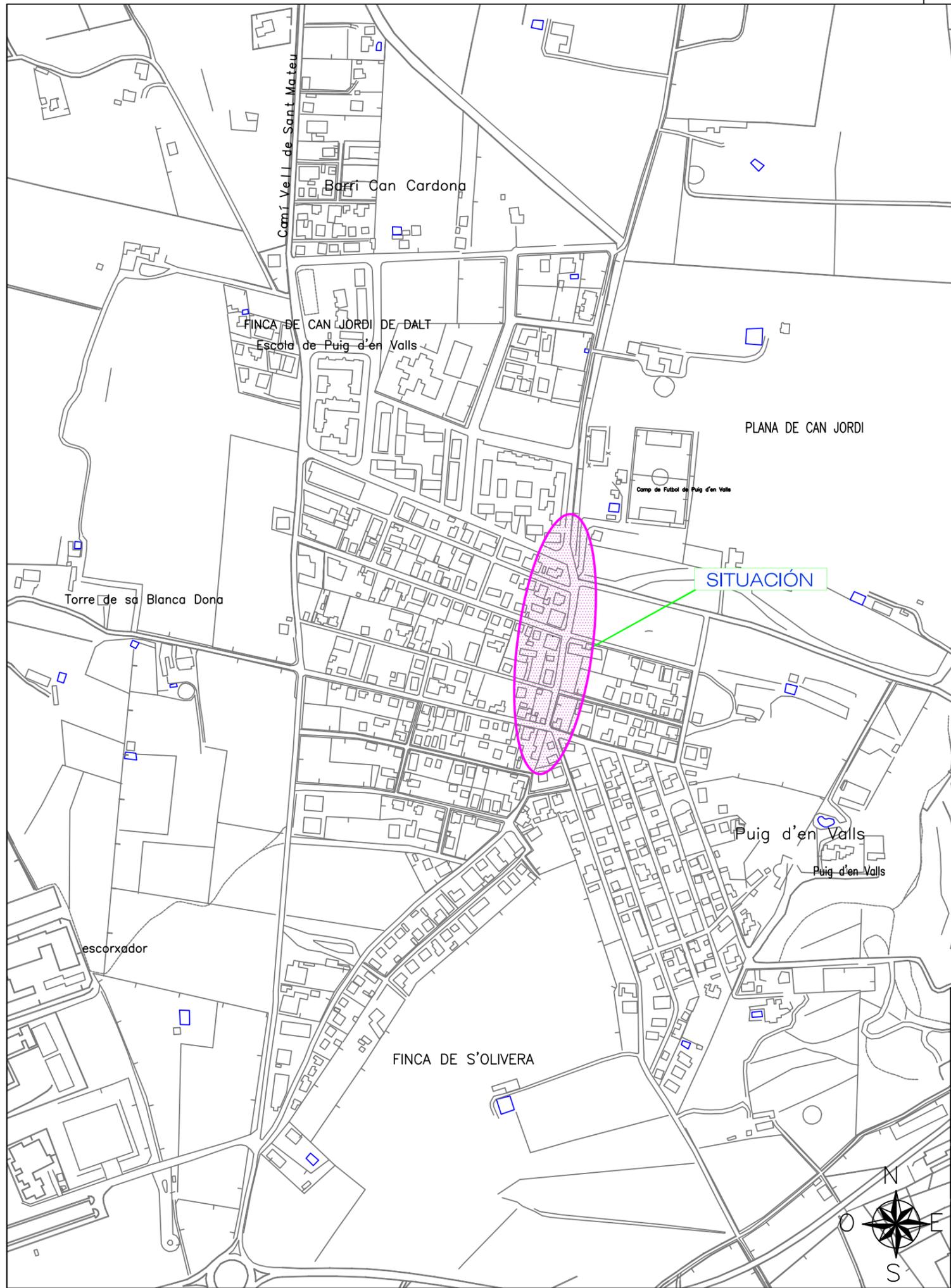
PLANOS





INDICE PLANOS

- 1.- Situación**
- 2.-Emplazamiento**
- 3.- Soterrado líneas Baja Tensión.**
- 4.- Detalles zanjas Soterrado BT.**
- 5.- Soterrado líneas telecomunicaciones.**
- 6.- Alumbrado Público.**
- 7- seguridad y salud.**

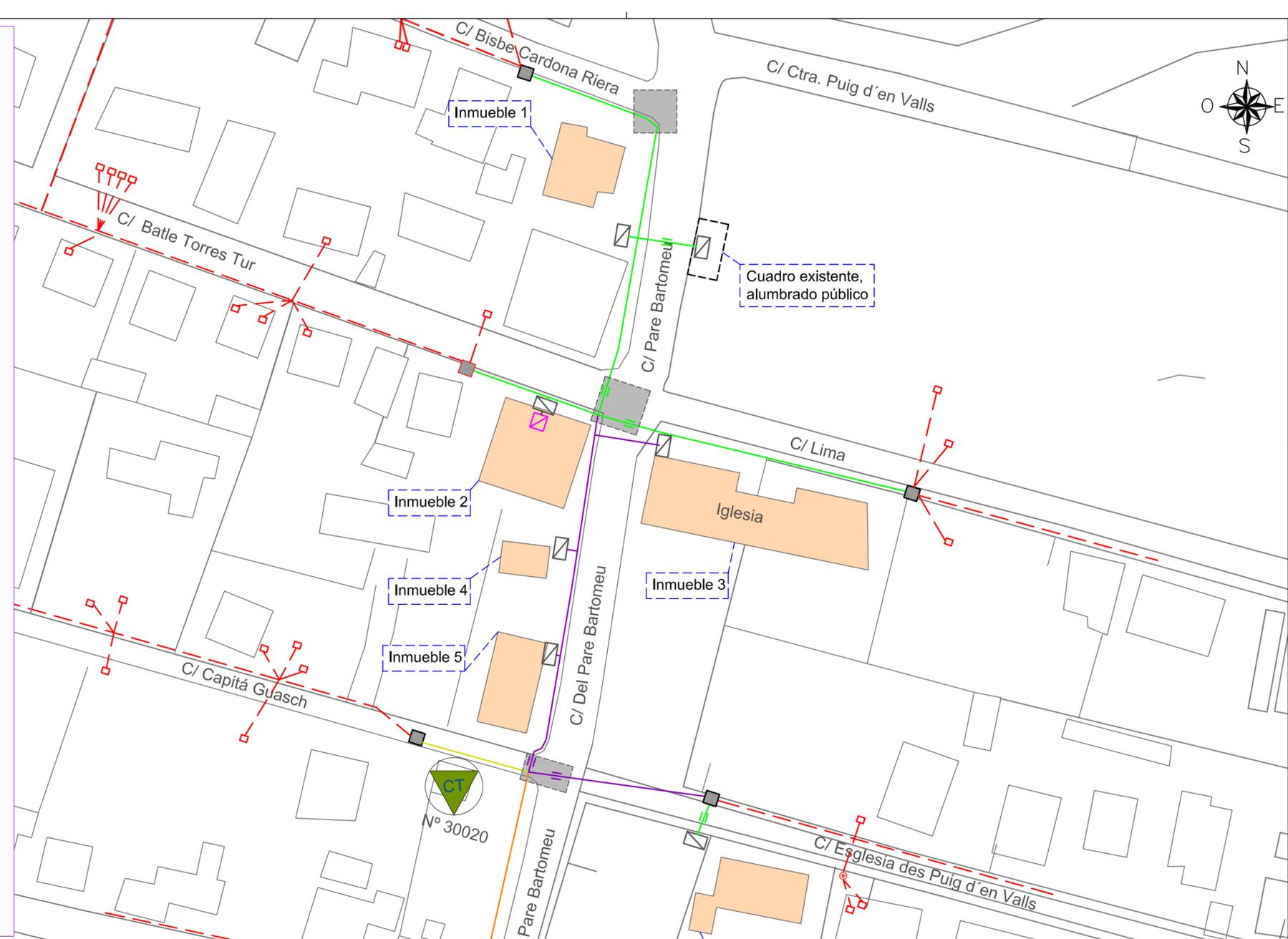


INDICE DE PLANOS

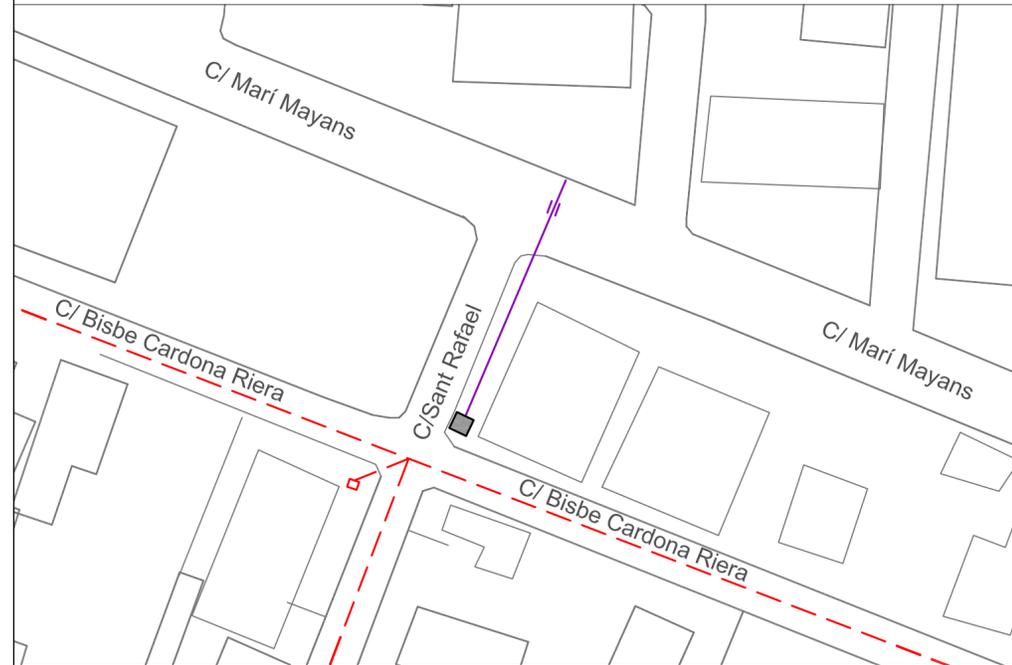
PLANO 1: SITUACIÓN.	PLANO 6: ALUMBRAD PÚBLICO.
PLANO 2: EMPLAZAMIENTO.	PLANO 7: SEGURIDAD Y SALUD.
PLANO 3: SOTERRADO LÍNEAS BAJA TENSIÓN.	
PLANO 4: DETALLES ZANJAS SOTERRADO LÍNEAS BT.	
PLANO 5: SOTERRADO LÍNEAS TELECOMUNICACIONES.	

	PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU.	
	<h1>SITUACIÓN</h1>	
PROMOTOR: - AYUNTAMIENTO SANTA EULÀRIA DES RIU	ESCALA <h2>1/5000</h2>	Nº PLANO: <h1>1</h1>
EMPLAZAMIENTO: - PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU	FIRMA Y SELLO:	
JOSE VICENTE HERNANDEZ INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918		PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULALIA DEL RIO, Tlf+Fax: 971.33.62.97
		OCTUBRE 2.016

Estado Actual



Detalle actuación en Cruce C/ Sant Rafael - C/ Mari Mayans

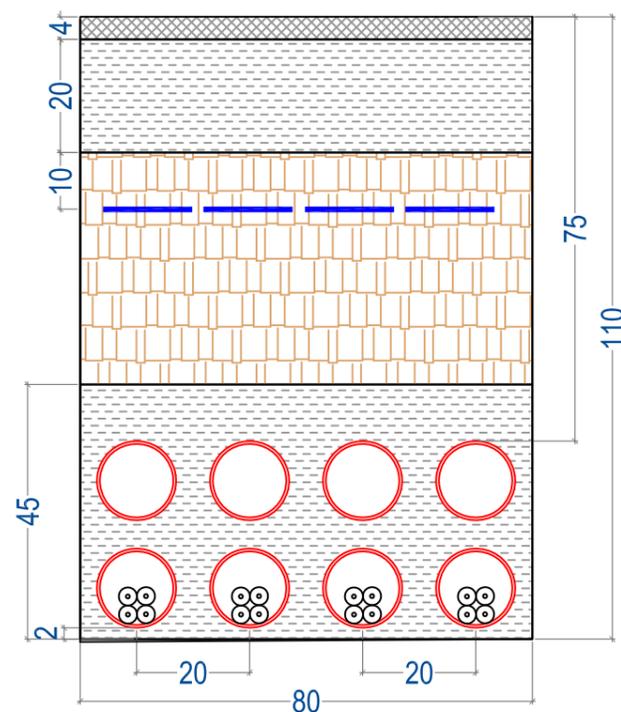


Leyenda	
Zanja Tipo 1 (8 x Ø 160)	
Zanja Tipo 2 (6 x Ø 160)	
Zanja Tipo 3 (4 x Ø 160)	
Zanja Tipo 4 (2 x Ø 160)	
Cruzamiento	
Poste Existente	
Poste de Hormigón (Conversión Subterránea-aera)	
Armario	
CGP	
Línea BT Aérea Existente	
Acometida domiciliar existente	
Arqueta Virtual	

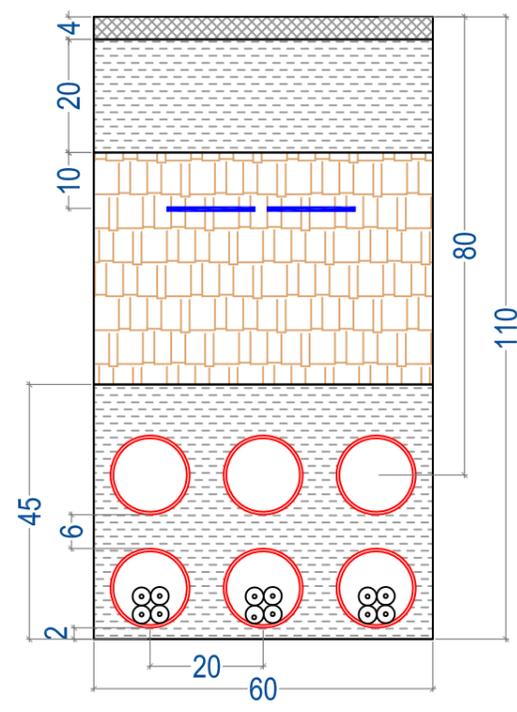
		PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU.	
SOTERRADO LÍNEAS BAJA TENSIÓN		Nº PLANO: 3	
PROMOTOR: - AYUNTAMIENTO SANTA EULÀRIA DES RIU		ESCALA 1/600	
EMPLAZAMIENTO: - PUIG D'EN VALLS, T.M. SANT EULARIA DES RIU		FIRMA Y SELLO:	
JOSÉ VICENTE HERNÁNDEZ INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918		PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULÀRIA DEL RIO, TIF+Fax: 971.33.62.97	
		OCTUBRE 2.016	

DETALLES DE ZANJAS TIPO EN CALZADA

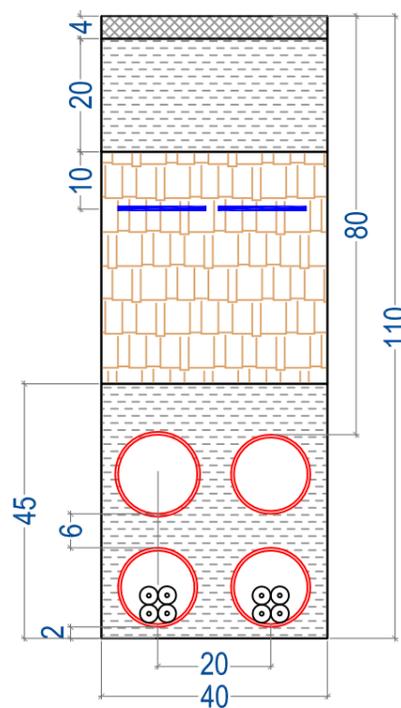
DETALLE ZANJA-Z1



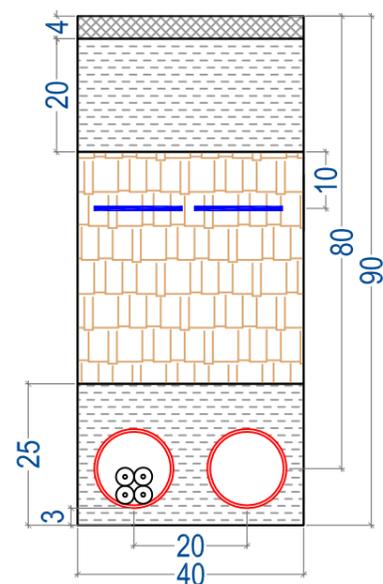
DETALLE ZANJA-Z2



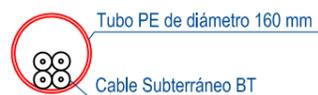
DETALLE ZANJA-Z3



DETALLE ZANJA-Z4



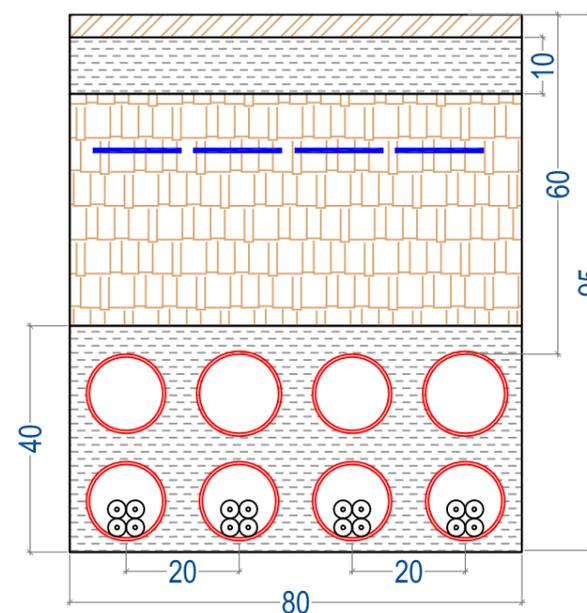
	AGLOMERADO ASFÁLTICO (Tipo S-12)
	HORMIGÓN HM-15
	MATERIAL SELECCIONADO (Propia excavación/Préstamo)
	SEÑALIZACIÓN-Cinta de atención de polietileno azul (1,20x30 mm.), anchura mínima de hilo de 4 mm.
	ACERA



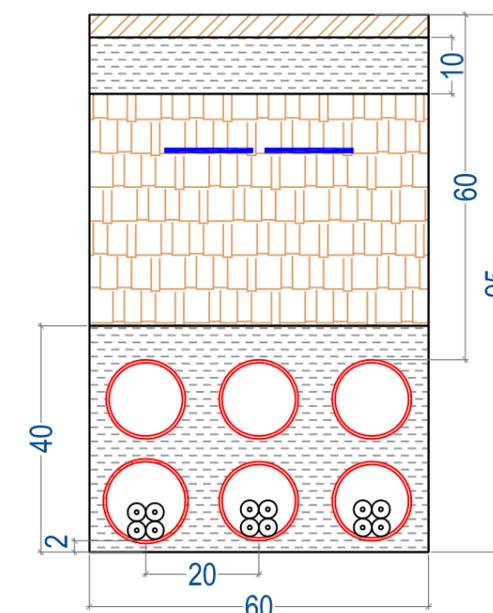
Cotas en centímetros.

DETALLES DE ZANJAS TIPO EN ACERA

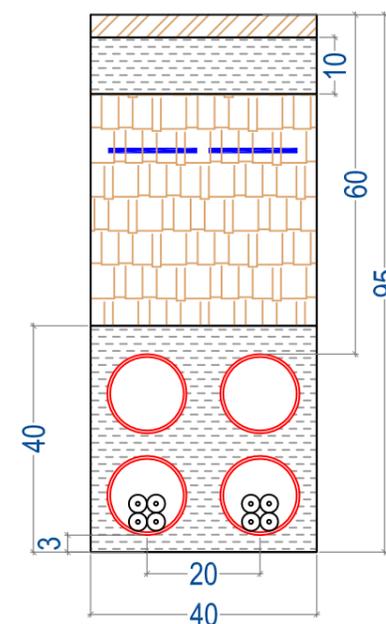
DETALLE ZANJA-Z1



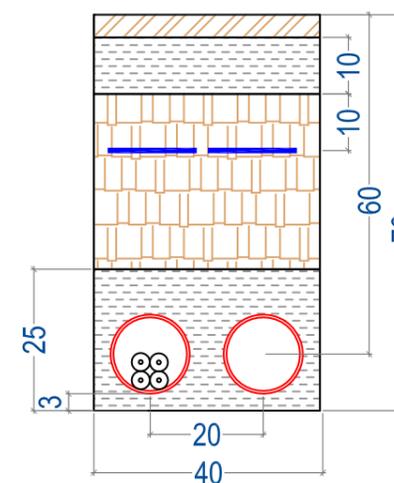
DETALLE ZANJA-Z2



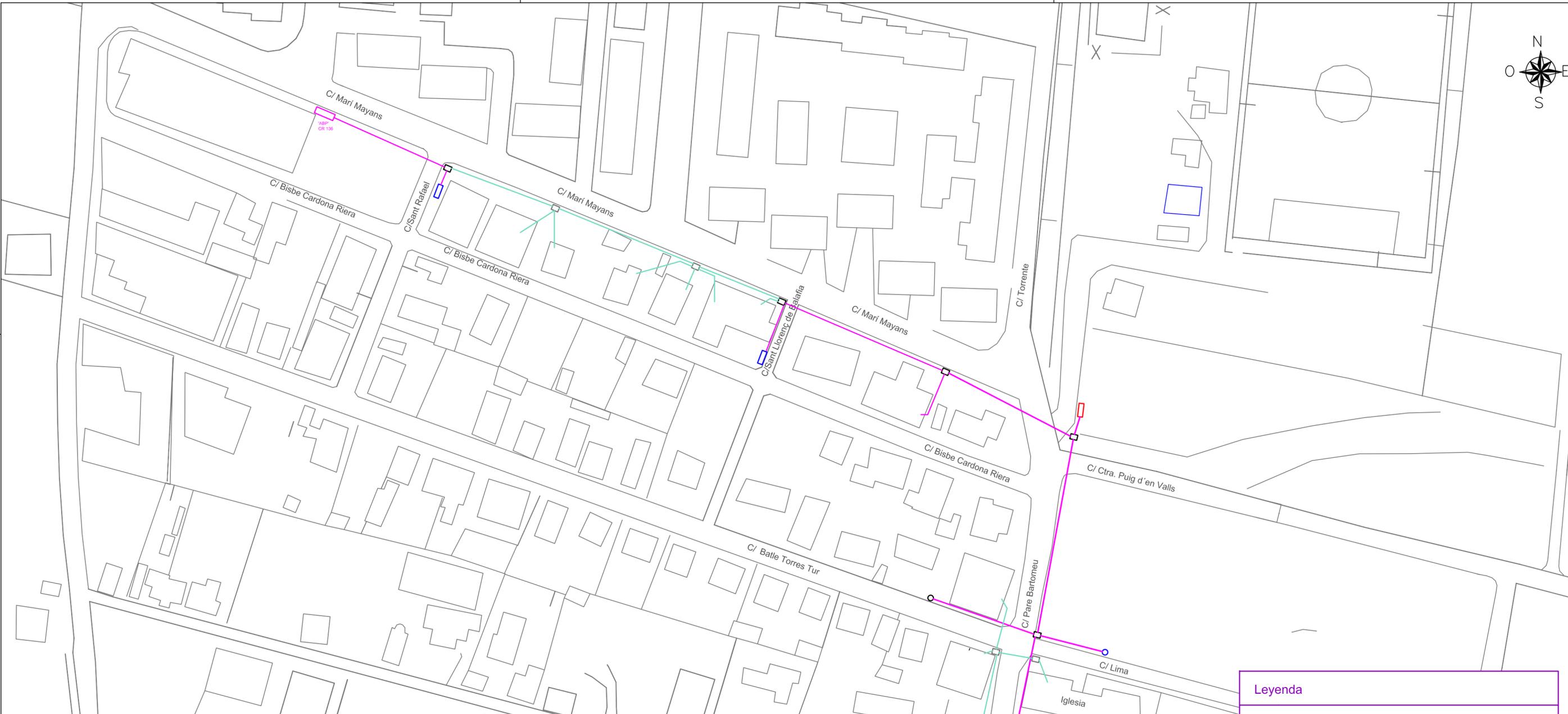
DETALLE ZANJA-Z3



DETALLE ZANJA-Z4



	PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D' EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU.		Nº PLANO:
	DETALLES ZANJAS SOTERRADO LINEAS BT		4
PROMOTOR:	- AYUNTAMIENTO SANTA EULRÍA DES RIU	ESCALA:	S/E
EMPLAZAMIENTO:	- PUIG D' EN VALLS, T.M. SANT EULARÍA DES RIU	FIRMA Y SELLO:	
JOSE VICENTE HERNANDEZ INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918 <small>PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULALIA DEL RIO, TIF+Fax: 971.33.62.97</small>			OCTUBRE 2.016



Leyenda

- Zanja Tipo 1 (2 x Ø 63) —
- Zanja Tipo 2 (2 x Ø 110+1Trit) —
- Poste Existente
- Nuevo Soporte madera/Hormigon
- Poste de Hormigón existente
- Futuro poste de hormigón
- Arqueta tipo DM
- Arqueta tipo M

Escala: 1/900

ZANJA TIPO 1 (2xØ63mm)

DETALLE ZANJA ACERA

ZANJA TIPO 2 (2xØ110mm + Tritubo)

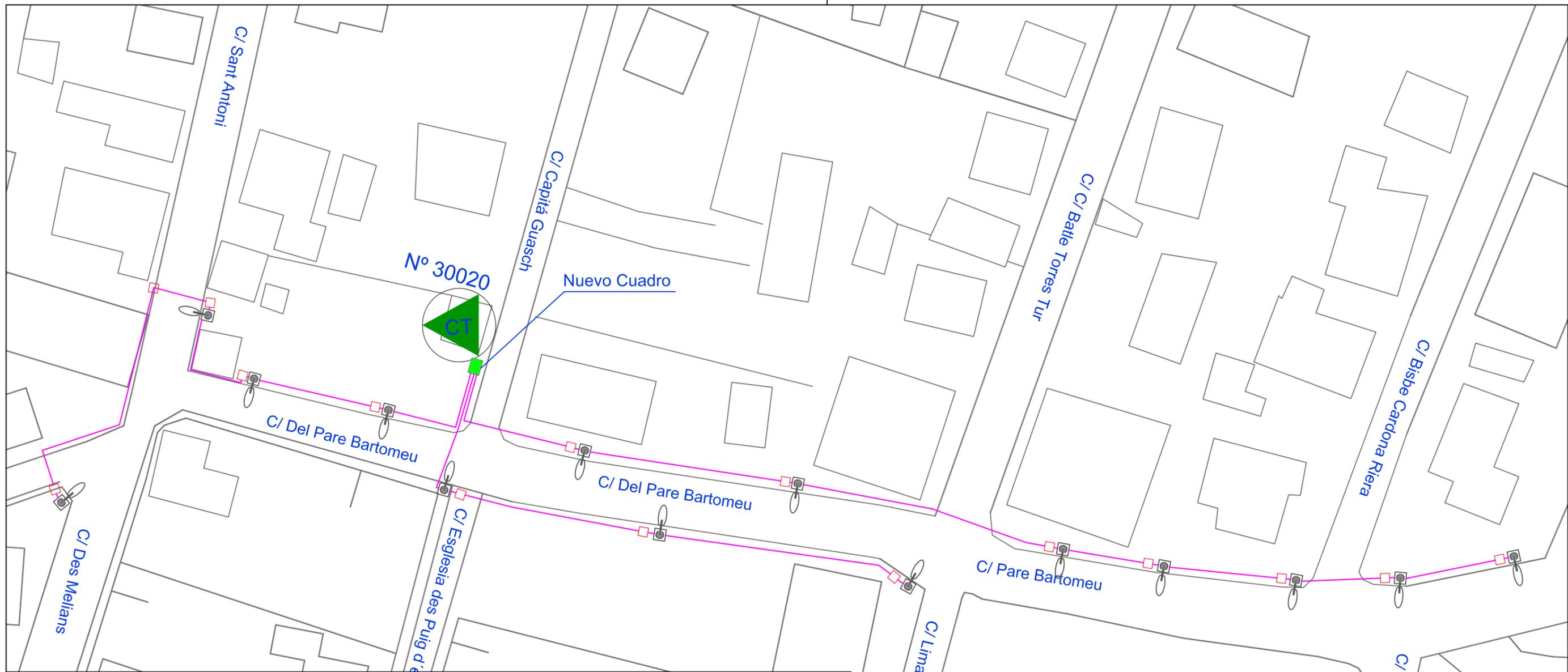
DETALLE ZANJA CALZADA

DETALLE ZANJA

	AGLOMERADO ASFÁLTICO (Tipo S-12)
	HORMIGÓN HM-15
	TIERRA DE CANTERA (Polvillo)
	ACERA

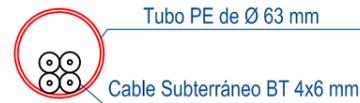
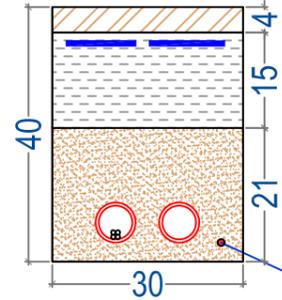
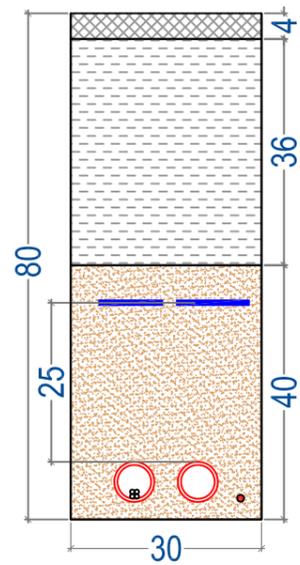
Cotas en centímetros.

<p>PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÁRIA DES RIU.</p> <p>SOTERRADO LÍNEAS TELECOMUNICACIONES</p>		<p>Nº PLANO:</p> <p style="font-size: 2em;">5</p>
<p>PROMOTOR:</p> <p>- AYUNTAMIENTO SANTA EULÁRIA DES RIU</p>	<p>ESCALA</p> <p style="font-size: 1.5em;">Indicadas</p>	
<p>EMPLAZAMIENTO:</p> <p>- PUIG D'EN VALLS, T.M. SANT EULARIA DES RIU</p>	<p>FIRMA Y SELLO:</p>	
<p>JOSE VICENTE HERNANDEZ INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918</p> <p><small>PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULALIA DEL RIO, TIF+Fax: 971.33.62.97</small></p>		
<p><small>OCTUBRE 2.016</small></p>		



DETALLE ZANJA-CALZADA

DETALLE ZANJA-ACERA

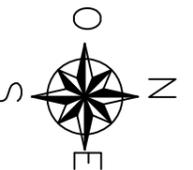


Toma de tierra

	AGLOMERADO ASFÁLTICO (Tipo S-12)
	HORMIGÓN HM-15
	TIERRA DE CANTERA (POLVILLO)
	SEÑALIZACIÓN-Cinta de atención de polietileno azul (1,20x30 mm.), anchura mínima de hilo de 4 mm.
	ACERA

LEYENDA	
Alumbrado Público	
Arquetas de Registro	
Trazado línea eléctrica 2 x Ø63	

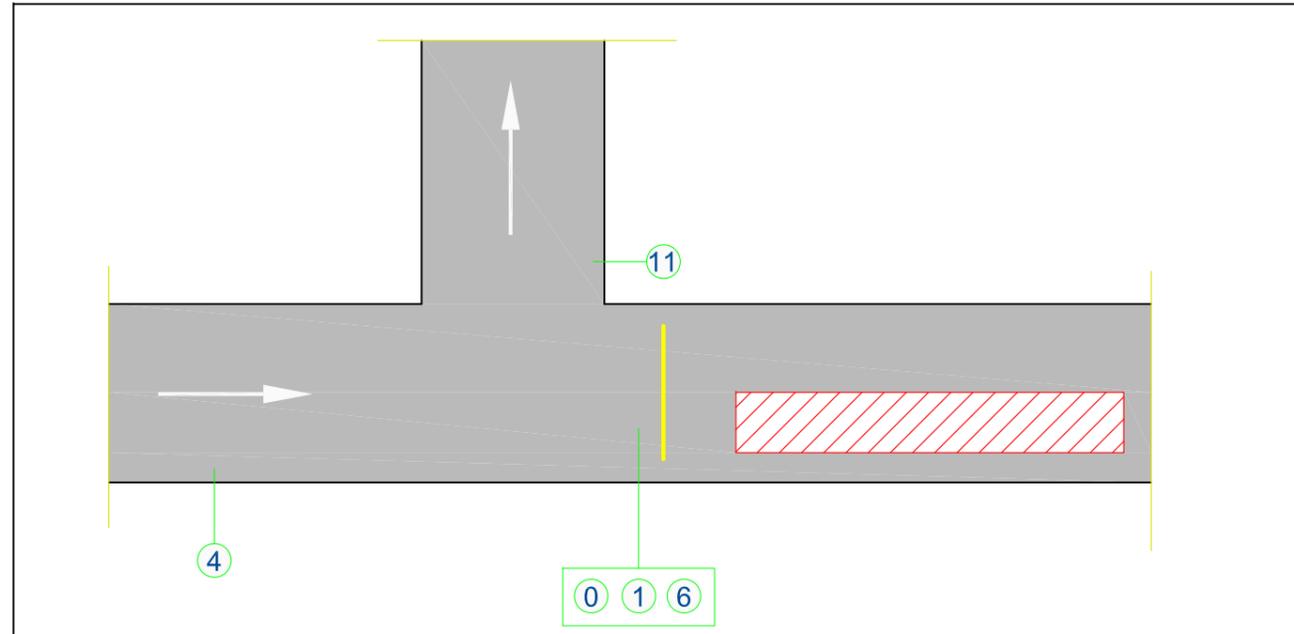
Escala:1:750



Cotas en centímetros.

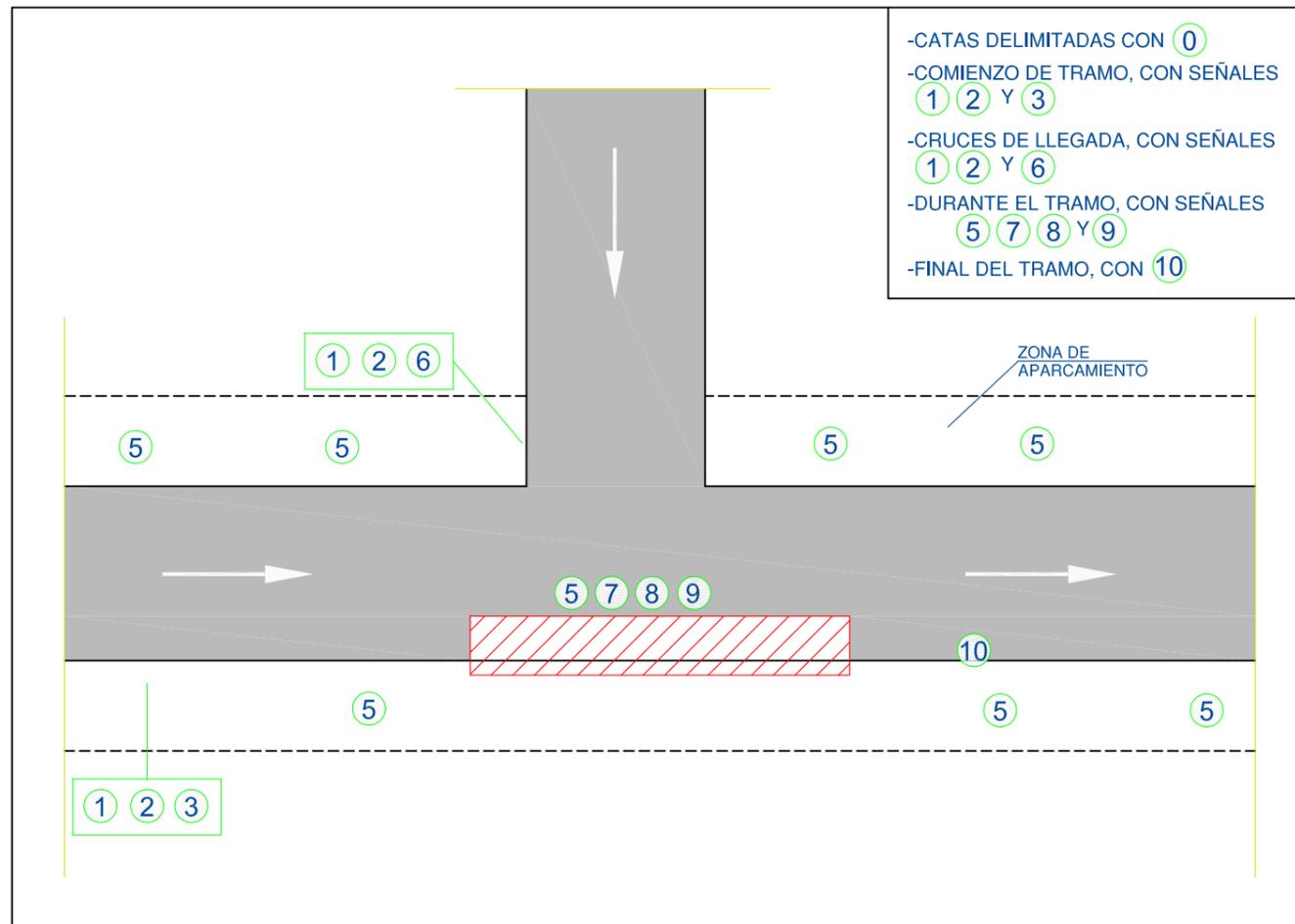
	PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D'EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU.		Nº PLANO:
	ALUMBRADO PÚBLICO		6
PROMOTOR: - AYUNTAMIENTO SANTA EULÀRIA DES RIU		ESCALA	Indicadas
EMPLAZAMIENTO: - PUIG D'EN VALLS, T.M. SANT EULARÍA DES RIU		FIRMA Y SELLO:	
JOSE VICENTE HERNANDEZ INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918 <small>PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULALIA DEL RIO, TIF+Fax: 971.33.62.97</small>		OCTUBRE 2.016	

A: ÚNICO SENTIDO.
CORTE DE VIAL CON RECORRIDO ALTERNATIVO
(PLAN DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO-CONTRATISTA)



0		VALLA MÓVIL PROTECCIÓN /PROHIBICIÓN DE PASO	5		PARADA Y ESTACIONAMIENTO PROHIBIDOS (en zona de obras)
1		PELIGRO ZONA DE OBRAS	6		DETENCIÓN OBLIGATORIA
2		VELOCIDAD MÁXIMA	7		PANEL DIRECCIONAL OBRAS
3		ESTRECHAMIENTO LATERAL	8		CONOS REFLECTANTES
4		CARTEL CALLE CORTADA	9		BALIZAS LUMINOSAS
			10		FIN DE OBRAS
			11		CARTEL RECORRIDO ALTERNATIVO

B: ÚNICO SENTIDO CON ARCÉN/APARCAMIENTOS.
CORTE DE VIAL CON RECORRIDO ALTERNATIVO
(PLAN DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO-CONTRATISTA)

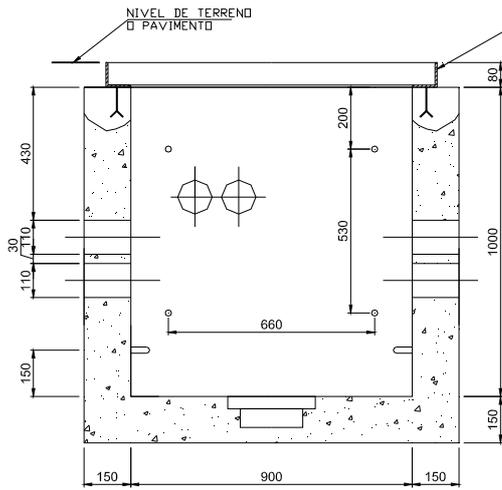


	PROYECTO: OBRA CIVIL SOTERRADO DE TENDIDOS AÉREOS EN PUIG D' EN VALLS, T.M. SANTA EULÀRIA DES RIU.		Nº PLANO:
	SEGURIDAD Y SALUD		7
PROMOTOR: - AYUNTAMIENTO SANTA EULRÍA DES RIU		ESCALA S/E	
EMPLAZAMIENTO: -PUIG D' EN VALLS, T.M. SANT EULARÍA DES RIU		FIRMA Y SELLO:	
JOSE VICENTE HERNANDEZ INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 918 <small>PASAJE DEL VAPOR MALLORCA, nº 5, BAJO IZQUIERDA, 07840 SANTA EULALIA DEL RIO, Tlf+Fax: 971.33.62.97</small>			OCTUBRE 2.016

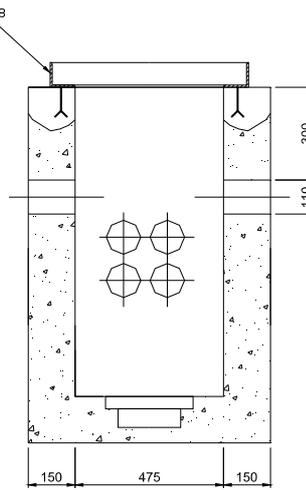
ANEXO I

DOCUMENTACIÓN GRAFICA REDES EXISTENTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS. GESA-TELEFONICA

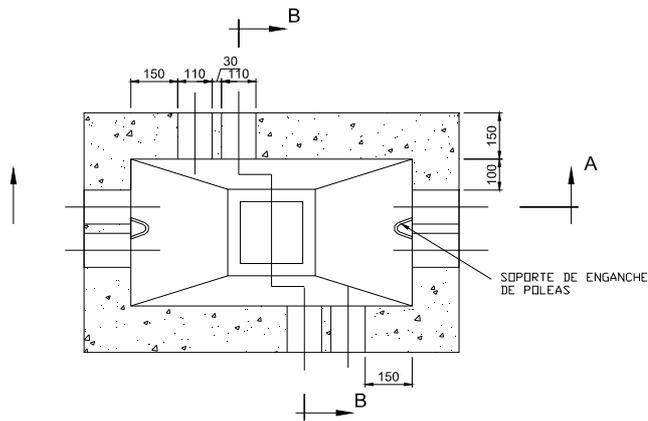




SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



Cotas en mm.

© TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A., Sociedad Unipersonal



INGENIERÍA Y DESARROLLO DE RED
ÁREA DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE LA RED

Código:
NT.f1.0003-A.1

Jefatura: TECNOLOGÍA PORTADORES Y PLANTA EXTERNA

Anexo Nº

Escala:

Dibujado:

Hoja / **2**

Revisado: M.M.V.

ARQUETA TIPO DM CONSTRUIDA "IN SITU"

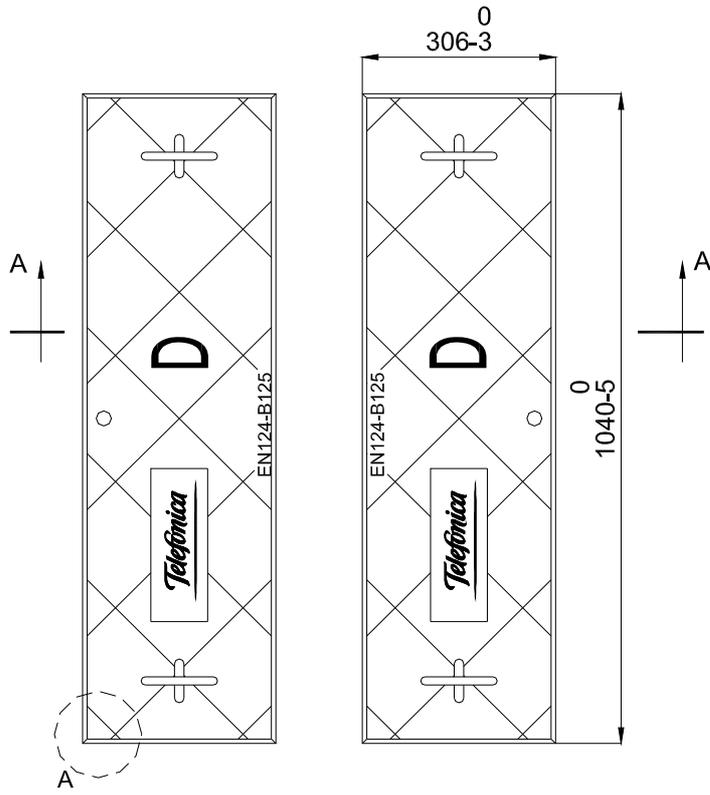
Fecha: FEBRERO 2009

Edición

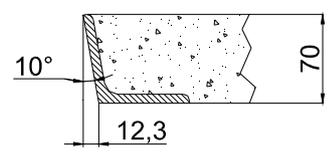
Aprobado: B.L.D.

Vale Nº:

5ª



SECCIÓN A-A

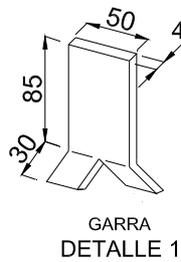
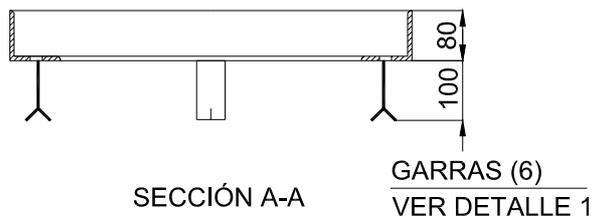
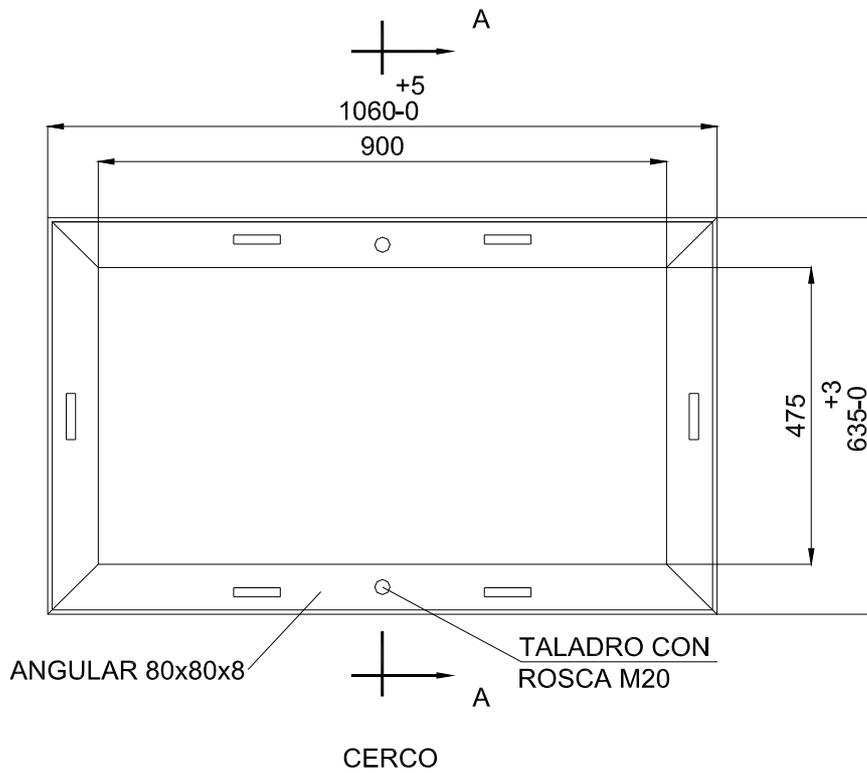


DETALLE A

Cotas en mm.

© TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A., Sociedad Unipersonal

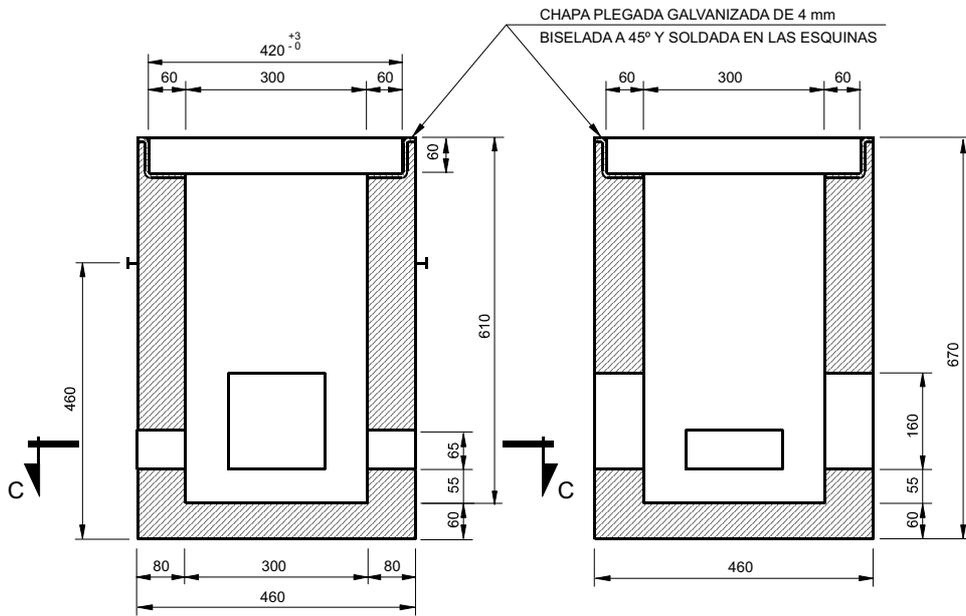
		INGENIERÍA Y DESARROLLO DE RED ÁREA DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE LA RED		Código: NT.f1.0003-A.1	
		Jefatura: TECNOLOGÍA PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo N° 3 Escala:	
Dibujado:		TAPA PREFABRICADA DE HORMIGÓN PARA ARQUETA TIPO DM		Hoja /	
Revisado: M.M.V.				Fecha: FEBRERO 2009 Edición	
Aprobado: B.L.D.				Vale N°: 5ª	



Cotas en mm.

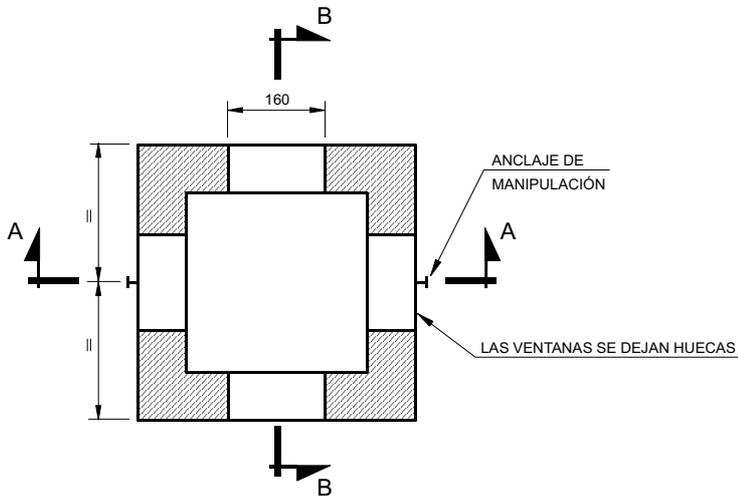
© TELEFONICA DE ESPAÑA, S.A., Sociedad Unipersonal

		INGENIERÍA Y DESARROLLO DE RED ÁREA DE ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE LA RED		Código: NT.f1.0003-A.1		
Jefatura:		TECNOLOGÍA PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo N°	Escala:	
Dibujado:		CERCO PARA ARQUETA TIPO DM CONSTRUIDA "IN SITU"		Hoja /	4	
Revisado:	M.M.V.			Fecha: FEBRERO 2009	Edición	
Aprobado:	B.L.D.			Vale N°:	5ª	



SECCION A - A

SECCION B - B



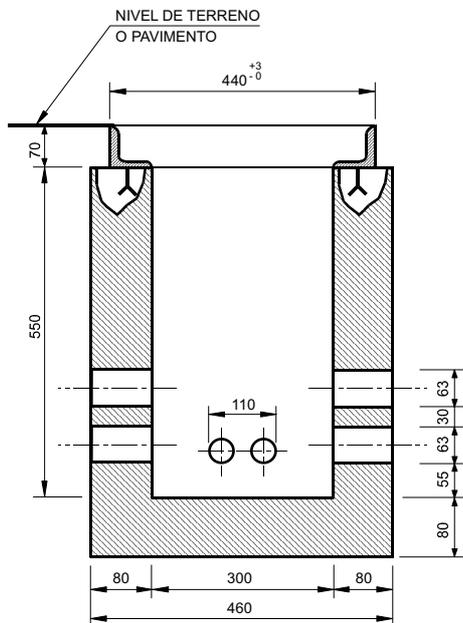
SECCION C - C

NOTA.- LOS ANCLAJES DE MANIPULACIÓN PODRÁN COLOCARSE EN DOS CARAS CUALESQUIERA DE LA ARQUETA SIEMPRE QUE ESTAS SEAN OPUESTAS.

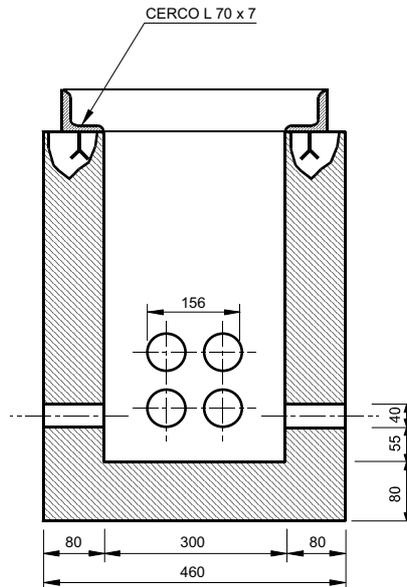
DIMENSIONES DE LA ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA TIPO MF (Hipótesis III)

© TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

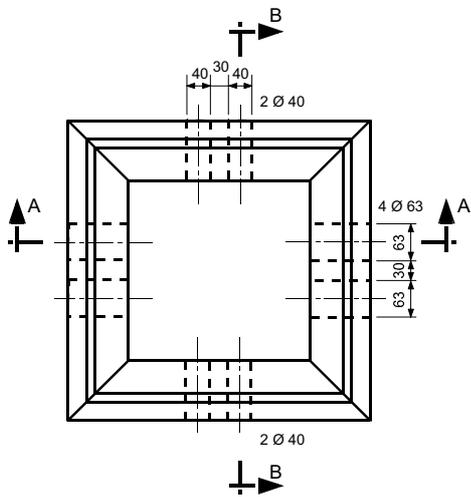
		ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE REDES FIJAS		Código: NT.f1.0003		
Jefatura:		PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo Nº	7	
Dibujado:	I.F.P.	ARQUETA TIPO M		Hoja	1 / 4	
Revisado:	B.G.B.			Fecha:	MAR. 2007	Edición:
Aprobado:	J.L.N.			Vale Nº:	2659	5ª



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B

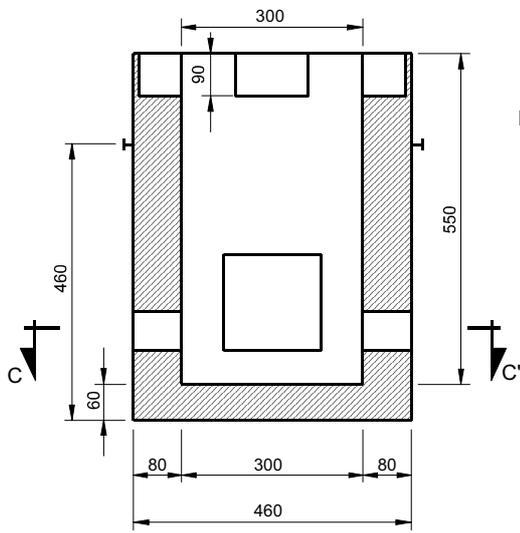


DIMENSIONES DE LA ARQUETA TIPO M CONSTRUIDA "IN SITU" CON TAPA DE HORMIGÓN

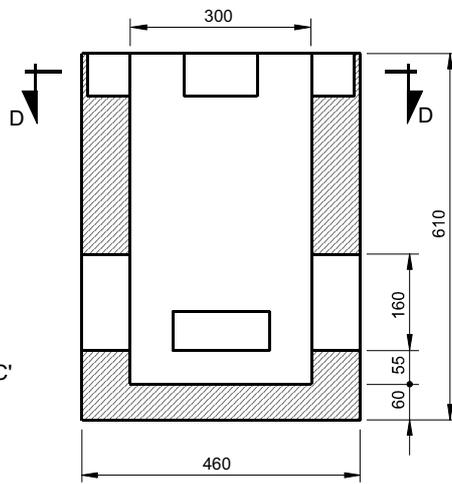
DIMENSIONES DE LA ARQUETA DE HORMIGÓN TIPO M CONSTRUIDA "IN SITU"
CON TAPA DE HORMIGÓN
(Hipótesis III)

© TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

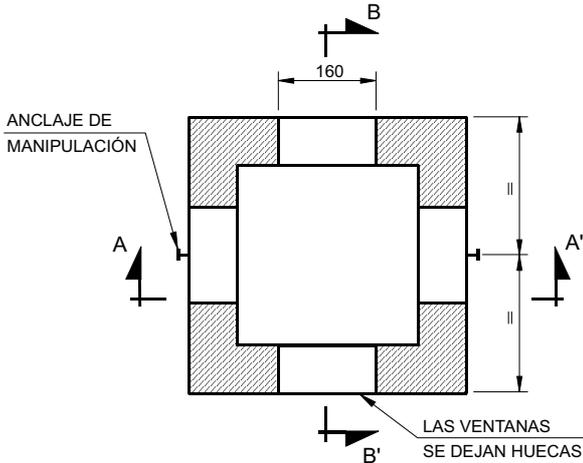
		ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE REDES FIJAS		Código: NT.f1.0003		
Jefatura:		PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo Nº	7	
Dibujado:	I.F.P.	ARQUETA TIPO M		Hoja	2 / 4	
Revisado:	B.G.B.			Fecha:	MAR. 2007	Edición:
Aprobado:	J.L.N.			Vale Nº:	2659	5ª



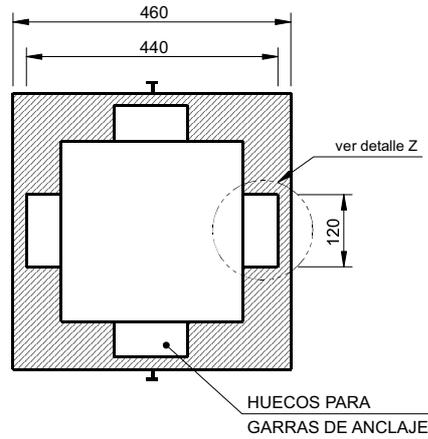
SECCIÓN A - A'



SECCIÓN B - B'



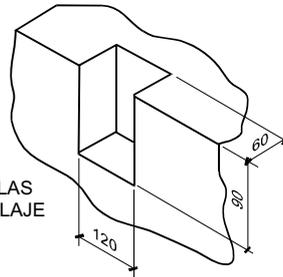
SECCIÓN C - C'



SECCIÓN D - D'

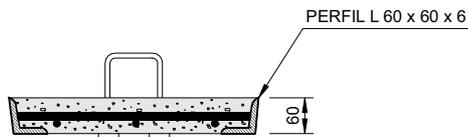
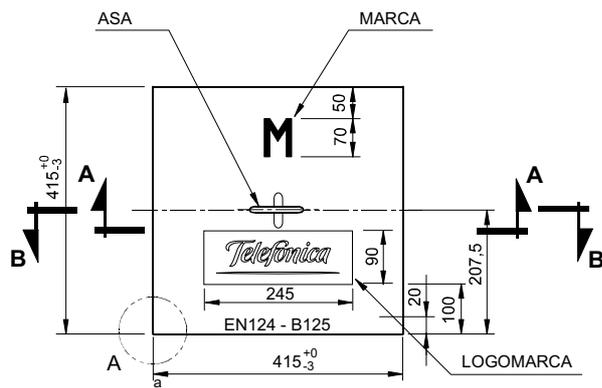
NOTA.- LOS ANCLAJES DE MANIPULACIÓN PODRÁN COLOCARSE EN DOS CARAS CUALESQUIERA DE LA ARQUETA SIEMPRE QUE ESTAS SEAN OPUESTAS.

DETALLE Z
HUECOS PARA LAS GARRAS DE ANCLAJE

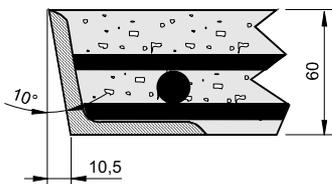


DIMENSIONADO DE ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA TIPO MF SIN CERCO (Hipótesis III)

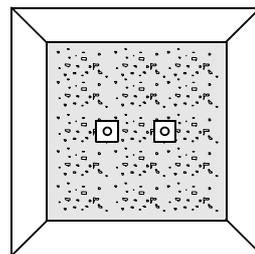
		ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE REDES FIJAS		Código: NT.f1.0003		
Jefatura:		PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo Nº	7	
Dibujado:	I.F.P.	ARQUETA TIPO M		Hoja	3 / 4	
Revisado:	B.G.B.			Fecha:	MAR. 2007	Edición:
Aprobado:	J.L.N.			Vale Nº:	2659	5ª



SECCION A - A



DETALLE A



VISTA INFERIOR DE LA TAPA

TAPA DE HORMIGÓN TIPO M PARA ARQUETAS TIPO M
Hipótesis III

© TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

		ESTRATEGIA Y DESARROLLO DE REDES FIJAS		Código: NT.f1.0003	
Jefatura:		PORTADORES Y PLANTA EXTERNA		Anexo N°	Escala:
Dibujado:	I.F.P.	TAPAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN TIPOS D, H Y M		Hoja 5 / 7	13
Revisado:	B.G.B.			Fecha: MAR. 2007	Edición:
Aprobado:	J.L.N.			Vale N°: 2659	5ª

