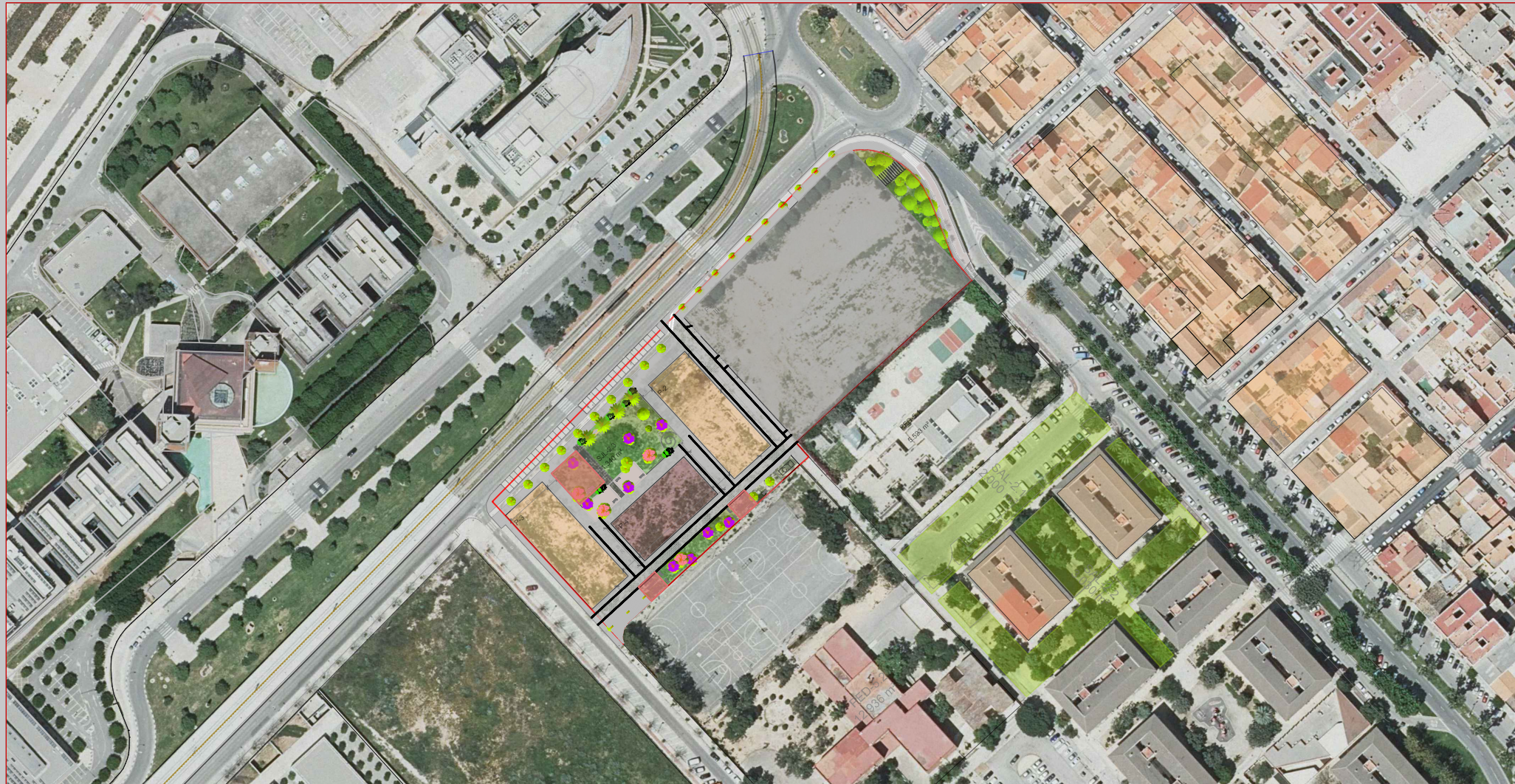


URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.L.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN  
U.E.-1 EN SUELO URBANO DE BURJASSOT (VALENCIA).

FECHA:  
JUNIO 2023

**DOCUMENTO Nº 3 PLIEGO, DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO  
Y DOCUMENTO Nº 5 SEGURIDAD Y SALUD**

**DOCUMENTO N° 3:**  
**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARTICULARES**

## ÍNDICE

### DOC. Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### CAPÍTULO 1 CONDICIONES GENERALES

ARTÍCULO 100.- DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN. ....	5
ARTÍCULO 101.- DISPOSICIONES GENERALES. ....	5
ARTÍCULO 102.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. ....	7
ARTÍCULO 102.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES. ....	7
ARTÍCULO 102.2.- TRAZADO Y SECCIONES TIPO	7

#### CAPÍTULO 2 MATERIALES BÁSICOS

ARTÍCULO 202.- CEMENTOS. ....	11
ARTÍCULO 211.- BETUNES ASFÁLTICOS. ....	11
ARTÍCULO 213.- EMULSIONES BITUMINOSAS. ....	11
ARTÍCULO 224.- BORDILLOS. ....	12
ARTÍCULO 240.- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL. ....	12
ARTÍCULO 241.- MALLAS ELECTROSOLDADAS. ....	13
ARTÍCULO 278.-PINTURAS A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS. ....	13
ARTÍCULO 286.- MADERA. ....	13
ARTÍCULO 291.- TUBOS DE PVC. ....	13
ARTÍCULO 292.- TUBOS POLIETILENO. ....	13
ARTÍCULO 294.- MATERIALES PARA RELLENOS. ....	14
ARTÍCULO 295.- MATERIALES PARA ZAHORRA. ....	15

#### CAPÍTULO 3 EXPLANACIONES

ARTÍCULO 300.- DESPEJE Y DESBROCE. ....	16
ARTÍCULO 301.- DEMOLICIONES. ....	17
ARTÍCULO 302.- ESCARIFICADO, REPERFILADO Y COMPACTACIÓN. ....	18

ARTÍCULO 320.-EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.....	18
ARTÍCULO 321.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.....	19
ARTÍCULO 330.- TERRAPLENES. ....	21
ARTÍCULO 332.- RELLENOS LOCALIZADOS. ....	23
ARTÍCULO 333.- RELLENOS TODO UNO. ....	24
ARTÍCULO 340.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA.....	31
ARTÍCULO 349.-ARENA PARA CAMA Y REFUERZO DE TUBERÍAS .....	32
<b>CAPÍTULO 4 DRENAJE</b>	
ARTÍCULO 410.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO. ....	34
ARTÍCULO 413.-TUBOS DE PVC JUNTA ELÁSTICA.....	34
<b>CAPÍTULO 5 FIRMES</b>	
ARTÍCULO 510.- ZAHORRAS. ....	36
ARTÍCULO 530.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.....	38
ARTÍCULO 531.- RIEGOS DE ADHERENCIA. ....	39
ARTÍCULO 570.- BORDILLOS Y RIGOLAS .....	40
ARTÍCULO 571.- PAVIMENTOS DE ADOQUÍN .....	41
<b>CAPÍTULO 6 ESTRUCTURAS</b>	
ARTÍCULO 600.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.....	43
ARTÍCULO 610.- HORMIGONES .....	44
ARTÍCULO 611.- MORTEROS DE CEMENTO.....	46
ARTÍCULO 680.- ENCOFRADOS .....	46
ARTÍCULO 690.-IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS.....	46
<b>CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO</b>	
ARTÍCULO 700.- MARCAS VIALES .....	49
ARTÍCULO 701.- SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES.	50

<b>CAPÍTULO 8 VARIOS</b>	
ARTÍCULO 801.- TIERRA VEGETAL .....	53
ARTÍCULO 802. PLANTACIONES .....	54
<b>CAPÍTULO 9 ANEXO INSTALACIÓN ELECTRICA Y ALUMBRADO</b>	<b>63</b>
ARTÍCULO 9.1.CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. ....	64
ARTÍCULO 9.1.1.CALIDAD DE LOS MATERIALES .....	64
OBRA CIVIL	
APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN	
TRANSFORMADORES	
EQUIPOS DE MEDIDA	
ARTÍCULO 9.1.2.NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES .....	64
ARTÍCULO 9.1.3.PRUEBAS REGLAMENTARIAS .....	64
ARTÍCULO 9.1.4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD .....	64
ARTÍCULO 9.1.5.CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN .....	65
ARTÍCULO 9.1.6.LIBRO DE ÓRDENES .....	65
ARTÍCULO 9.2.REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN .....	66
ARTÍCULO 9.2.1.CONDICIONES GENERALES .....	66
ARTÍCULO 9.2.2.LIBRO DE ÓRDENES .....	66
ARTÍCULO 9.2.3.ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO .....	66
ARTÍCULO 9.2.4.REPLANTEO .....	66
ARTÍCULO 9.2.5.CALIDAD DE LOS MATERIALES .....	66
ARTÍCULO 9.2.6.CANALIZACIONES BAJA TENSIÓN .....	66
GENERALIDADES	
EN CANALIZACIÓN ENTUBADA	
CONDICIONES GENERALES PARA CRUCES	
ARTÍCULO 9.2.7. CANALIZACIONES MEDIA TENSIÓN .....	68

GENERALIDADES	
CANALIZACIÓN ENTUBADA	
ARTÍCULO 9.2.8.TERMINALES Y EMPALMES	71
ARTÍCULO 9.2.9.HORNACINAS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTADORES Y CUADROS DE SECCIONAMIENTO	71
ARTÍCULO 9.2.10.PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO	71
ARTÍCULO 9.3.REDES AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN	72
ARTÍCULO 9.3.1 CONDUCTORES DESNUDOS	72
ARTÍCULO 9.3.2.APOYOS	72
ARTÍCULO 9.3.3.PUESTAS A TIERRA DE LOS APOYOS	74
ARTÍCULO 9.4.ALUMBRADO PÚBLICO.	75
ARTÍCULO 9.4.1.CALIDAD DE LOS MATERIALES	76
LUMINARIAS	
COLUMNAS	
TOMAS DE TIERRA	
CAJAS DE ACOMETIDA Y EMPALME	
CABLES	
TUBOS	
ACERO PARA ANCLAJES	
ZANJAS	
ARQUETAS DE REGISTRO	
CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN	

**DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE  
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **CAPÍTULO 1 CONDICIONES GENERALES**

#### **ARTÍCULO 100.- DEFINICIÓN Y AMBITO DE APLICACIÓN.**

El presente Pliego de Prescripciones se aplicará a las obras correspondientes al proyecto de construcción "URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1" de Burjassot (Valencia).

En él se definen las normas técnicas y económicas a las que ha de sujetarse la ejecución de las obras y se detallan las características de los materiales básicos, los procesos de ejecución de las distintas unidades de obra y las tolerancias y condiciones de calidad que han de tener las obras acabadas, así como la relación entre la Dirección de Obra y el Contratista.

La numeración seguida en los distintos apartados corresponde a la de los artículos relacionados del PG-3 vigente. De ahí que la numeración sea discontinua entre capítulos cuando algún capítulo del mencionado Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes no sea de aplicación en el presente Proyecto de Construcción.

#### **ARTÍCULO 101.- DISPOSICIONES GENERALES.**

Serán de aplicación las siguientes NORMAS Y PRESCRIPCIONES TÉCNICAS de carácter general, en tanto no sean modificadas por las condiciones particulares incluidas en el presente pliego:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3/75, de la Dirección - General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976, y modificaciones posteriores.
- Instrucción de hormigón estructural EHE, aprobada por R:D. 1247/2008, de 18 de Julio.
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16), aprobada por el R.D. 256 / 2016 de 10 de Junio.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 15 de Septiembre de 1.986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobado por O.M. de 28 de Julio de 1.974.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 (OM de 27 de julio de 1988, BOE 03/08/88)., BOE 11/07/90).
- Normas Tecnológicas y Normas Básicas de la Edificación, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.



- Instrucción de Carreteras 3.1 I.C sobre trazado, del Ministerio de Fomento, aprobada por Orden FOM/273/2016 de 19 de Febrero.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Instrucción de Carreteras 5.2 I.C, sobre Drenaje Superficial, del Ministerio de Fomento, aprobada por orden FOM/298/2016 de 15 de Febrero.
- ORDEN FOM/3460/2003, DE 28 DE NOVIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 6.1 IC SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003
- Instrucción de Carreteras 8.1 I.C, sobre señalización vertical, del Ministerio de Fomento, aprobada por orden FOM/534/2014 de 20 de Marzo.
- Instrucción de Carreteras 8.2 I.C, sobre Marcas Viales, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobada por O.M. de 16 de Julio de 1.987.
- Instrucción de Carreteras 8.3 I.C, sobre Señalización de obras, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1.987.
- Señalización de vías ciclistas en la Comunidad Valenciana, de Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme y Transports, de la Generalitat Valenciana.
- Orden circular 35/2014 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión, aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.
- Normas UNE, aprobadas por O.M del 5 de Julio de 1957 y 11 de Mayo de 1971 y las que en lo sucesivo se aprueben.
- Decreto 7/2004, de 23 de Enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de Junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de Mayo, Básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real decreto 833/1988, de 20 de Julio.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 6/2014. de 25 de Julio, de la Generalitat Valenciana, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Ley 6/1991, de 27 de marzo, de Carreteras de la Comunidad Valenciana.
- Obras pequeñas de paso: Dimensionamiento hidráulico, editada por el M.O.P.T.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, sobre "Señalización, balizamiento, limpieza, defensa y terminación de las obras en vías fuera de poblado".
- Recomendaciones de la Norma sobre "Barreras de seguridad", de febrero de 1991, de la Nota Informativa sobre el "Proyecto y construcción de barreras semirrígidas de seguridad", de mayo de 1986, y orden circular 321/95 de "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos".
- Orden Ministerial de 12 de febrero de 1998, por la que se aprueba la Instrucción relativa a las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carreteras (IAP).
- Recomendaciones para el diseño de glorietas en carreteras.
- Recomendaciones para el Proyecto de intersecciones del Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones de accesos del Ministerio de Fomento.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana (DOCV núm. 7329 de 31.07.2014).
- Decreto 230/2015, de 4 de diciembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento del órgano ambiental de la Generalitat a los efectos de evaluación ambiental estratégica (planes y programas) (DOCV núm. 7676 de 11.12.2015).
- Decreto 74/2016, de 10 de junio, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento por el que se determina la referenciación cartográfica y los formatos de presentación de los instrumentos de planificación urbanística y territorial de la Comunitat Valenciana. (DOCV núm. 7806 de 15.06.2016).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296, de 11/12/13).
- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental (DOCV nº 1021, de 08/03/89).
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989 (DOCV nº 1412, de 30/10/90).
- Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria (DOCV nº 4922, de 12/01/05).
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental (DOCV nº 5218, de 14/03/06).
- Real Decreto Ley 9/2000 de 6 de octubre de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001 de Evaluación de Impacto Ambiental que modifica al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, porel que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
- Ley 1/1998 de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- ORDEN de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

- ORDEN de 25 de mayo de 2004, de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Gobierno Valenciano en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.
- Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Ley 54/2003 de modificación de la Ley 31/1995.  
Ley 3/95, de 23 de marzo de 1995 sobre Vías pecuarias (BOE de 24/03/95).

Para lo no especificado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas será de aplicación general lo prescrito en los documentos enunciados en los artículos siguientes

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del proyectista, se sobrentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego, deben entenderse como condiciones mínimas.

## **ARTÍCULO 102.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **102.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.**

La actuación proyectada tiene como objeto la urbanización y dotación de servicios de la unidad de ejecución U.E-1, que se emplaza en la población de Burjassot.

Se trata de obras de urbanización y canalización de servicios en el ámbito indicado, manteniendo el trazado recogido en el PGOU, y con la adaptación de rasantes a las zonas ejecutadas en el ámbito como son los entronques con las calles Carretera de Llíria, Catedrático Escardino y Rector Francisco Tomás.

Las principales mejoras a aplicar mediante el presente proyecto consisten en la compleción del viario mediante dos viales paralelos de sentido único y que intersectan en la calle rector Francisco Tomás y los viales peatonales entre ambos viales y de acceso a los bloques de

viviendas. La actuación en el límite sur consiste en la urbanización de la manzana existente adaptada a las secciones del PGOU y diseño de la zona verde anexa.

Actualmente existe viario cuyas rasantes se han respetado como son las calles anteriormente mencionadas y que son los límites norte, sur y oeste de la actuación.

### **102.2.- TRAZADO Y SECCIONES TIPO.**

Atendiendo a los condicionantes de la vigente Instrucción de carreteras 3.1. I.C, los parámetros mínimos aconsejables que deberá cumplir el eje principal del nuevo trazado proyectado, corresponderá a un camino tipo C-60 según la denominación incluida en la citada norma, sin embargo al tratarse de un vial urbano se ha proyectado para una velocidad máxima de 30 km/h al tratarse de vías urbanas y en presencia de colegios y usos residenciales con plataforma única.

Tanto en el diseño en planta como en el diseño en alzado del nuevo trazado urbanizado, el principal condicionante, a parte de los requisitos mínimos de los parámetros de trazado exigidos por la instrucción de carreteras, ha sido el trazado actual del viario objeto de las obras que se proyectan, siendo el principal criterio establecido por la dirección del proyecto el adecuarse a la plataforma actual de los viales existentes, respetando siempre que sea posible las prescripciones de la normativa vigente.

Asimismo, el diseño en alzado del nuevo trazado también ha estado condicionado por las cotas de conexión con las parcelas y viales existentes, así como las intersecciones con los viales secundarios comandante Moreno en el ámbito de actuación, este viario si no forma parte del proyecto si se ha tenido en cuenta en cuanto a rasantes.

Los ejes de trazado en planta, se han definido conforme a las secciones descritas en el documento planos y memoria del proyecto y que está conforme al PGOU. El viario de preferencia uso peatonal tiene anchos variables de 4,00 y 9,00 m estando delimitado con pavimento diferenciador la zona de uso peatonal de aquella compartida con tráfico rodado.

En el eje 2 y eje 9 paralelos a la calle catedrático Escardino se dispone un carril bici que de continuidad al existente en la carretera de Llíria al norte del ámbito.

Al tratarse de un ámbito que linda con el suelo urbano y con viario y fachadas ya consolidadas se ha ajustado a dichas fachadas.

Para el trazado en alzado, los ejes del perfil longitudinal coinciden con los ejes en planta proyectados.

El trazado en planta de los ejes 1 tiene su origen en el p.k. 0+000 situado al sur en el límite y finaliza en el p.k. 0+109,546 de entronque con el eje 5 y 6, el Eje 2 en el inicio al sur en P.K. 0+000 y final en P.K. 080.536 que continua por el eje 8 hasta intersectar con eje 5 en el P.K. 027.14. Los ejes 3 y 4 son perpendiculares a los ejes 1 y 2 y de acceso a las viviendas. Eje 7 de acceso a la manzana terciaria entre los residenciales y junto a la zona verde, eje 6 de usos exclusivo peatonal y de continuidad a acera existente junto al CEIP. Por último el eje 5 es el acceso principal al ámbito desde la calle catedrático Escardino con doble sentido de circulación y accesos de entrada y salida a la gran manzana de uso terciario/industrial que se bordea también con el eje 9 de uso peatonal y ciclista por el límite oeste.

Respecto al trazado en alzado proyectado está formado por alineaciones con pendiente constante comprendida entre 0,10 % y 2,00 % enlazadas mediante acuerdos tipo parábola.

La sección transversal adoptada para los eje rodados está formada por una plataforma única al mismo nivel y únicamente los ejes 2 y 8 tienen desnivel con el aparcamiento en batería que recae hacia la calle Catedrático Escardino. Las pendientes transversales del viario son del 2% proyectándose un peralte (bombeo) en rectas con valor del 2% hacia la rigola o punto bajo donde se localizan los imbornales.

Respecto a la inclinación de los taludes, se han previsto taludes verticales cuando la sección se encuentre confinada entre líneas de fachada, situación que ocurre en la mayor parte del trazado.

Además de lo que ya indica el PG3, los trabajos deberán ejecutarse de forma tal que se mantenga el servicio de los viales del entorno de actuación que la cruzan/atrasiesan con las mínimas restricciones. El Contratista someterá a aprobación del Ingeniero Director la organización detallada de los mismos, indicando la composición y emplazamiento de la señalización y balizamiento (diurno y nocturno) y de los operarios para el control del tránsito.

Las omisiones, que se adviertan en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuestos en dichos documentos, o que por su uso o costumbre deban ser realizados, no sólo no eximirán al Contratista de la obligación de ejecutar

estos detalles, omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas.

En caso de contradicción entre los datos contenidos en este pliego o en los Planos y los que se deduzcan de los restantes documentos, prevalecerá lo prescrito en los planos en relación a dimensiones y situación de las obras y lo prescrito en el pliego en lo referente a calidades de los materiales y condiciones de ejecución de las obras (excepto si se dedujese lo contrario sin lugar a duda, del examen del resto de los documentos).

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

Si hubiese contradicción entre el pliego y el enunciado del cuadro de precios prevalecerá el más exigente de los dos.

Los datos sobre clasificación de tierras, procedencia de los materiales, condiciones locales, estudios de maquinaria, programación, justificación de precios y en general todos los que se incluyen en los Anejos a la memoria son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del proyectista, y deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que el contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto el adjudicatario será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planteamiento y a la ejecución de las obras.

## **CAPÍTULO 2 MATERIALES BÁSICOS**

Todos los materiales básicos a utilizar en la ejecución de las obras descritas en el presente Proyecto de Construcción deberán cumplir las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) vigente, y las posibles modificaciones impuestas por la normativa que haya entrado en vigor con posterioridad a éste, así como las adiciones de este Pliego.

#### **ARTÍCULO 202.- CEMENTOS.**

En lo referente a las características y ensayos a realizar a los cementos que se utilicen en las obras descritas en este Proyecto de Construcción, se cumplirán las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos, RC/03 y el artículo 26 de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Los cementos empleados cumplirán las prescripciones de la vigente "Instrucción para la recepción de cementos RC-16", aprobada por R.D. 256/2016 de 10 de junio.

Se empleará cemento tipo CEM II / B-L 32.5 R en la fabricación de hormigones en masa, hormigones de limpieza y no estructurales. Para la fabricación hormigones armados o postesados se utilizará cemento tipo CEM I 42,5 R. El Director de Obra podrá, a la vista de las circunstancias (temperatura, humedad, etc.) modificar el tipo de cemento, sin que ello suponga variación alguna en el coste de las unidades finalmente ejecutadas.

En cualquier caso los cementos a utilizar para la fabricación de cualquier tipo de hormigón, deberán poseer obligatoriamente el marcado CE, de acuerdo con lo estipulado por el Reglamento 305/2011.

Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos y sus componentes son las que figuran en las siguientes normas UNE:

80301:96 "Cemento: Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad".

80303:36 "Cementos resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar"

80305:96 "Cementos blancos"

80306:96 "Cementos de bajo calor de hidratación"

80307:96 "Cementos para usos especiales".

80310:96 "Cementos de aluminato de calcio"

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995) por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

#### **ARTÍCULO 211.- BETUNES ASFÁLTICOS.**

En la fabricación de las mezclas bituminosas previstas en el presente proyecto se utilizará betún asfáltico tipo 50 / 70. El Director de Obra podrá, a la vista de las circunstancias (temperatura, humedad, etc.) modificar el tipo de betún a utilizar.

En cualquier caso, los betunes asfálticos a utilizar para la fabricación de cualquier tipo de mezcla bituminosa, deberán poseer obligatoriamente el marcado CE, de acuerdo con lo estipulado por el Reglamento 305/2011.

#### **ARTÍCULO 213.- EMULSIONES BITUMINOSAS.**

Las emulsiones bituminosas a emplear serán:

- Emulsión catiónica de rotura rápida, tipo ECR-1
- Emulsion asfáltica catiónica de imprimación, tipo ECI.

Será asimismo de aplicación el citado artículo del PG-3 en lo referente a transporte, almacenamiento y manipulación del material y responsabilidad de la Dirección de Obra en el control de calidad del material, para lo que serán de aplicación las siguientes normas de referencia:

NLT-121 Toma de muestras de los materiales bituminosos.

NLT-124 Penetración de los materiales bituminosos.

NLT-126 Ductilidad de los materiales bituminosos.

NLT-130 Solubilidad en disolventes orgánicos de los materiales bituminosos.

NLT-137 Agua en las emulsiones bituminosas.

NLT-138 Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas.

NLT-139 Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas.

NLT-140 Sedimentación de las emulsiones bituminosas.

NLT-141 Estabilidad de las emulsiones bituminosas aniónicas (método de emulsibilidad con cloruro cálcico).

NLT-142 Tamizado de las emulsiones bituminosas.

NLT-144 Estabilidad de las emulsiones bituminosas (método de la mezcla con cemento).

NLT-194 Carga de las partículas de las emulsiones bituminosas.

#### **ARTÍCULO 224.- BORDILLOS.**

Los bordillos prefabricados de hormigón son piezas que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

Se utilizarán bordillos rectos prefabricados de hormigón de doble capa, con secciones normalizadas, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a la flexión T, según las normas UNE-EN 1340 y UNE 127340, debiendo poseer obligatoriamente el marcado CE, de acuerdo con lo estipulado por el Reglamento 305/2011.

Las secciones normalizadas a utilizar serán las definidas en los planos, y su longitud será siempre de un metro (0,50 m.).

Los bordillos prefabricados de hormigón, tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.

Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueas o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.

Deben ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Los áridos, cementos, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en la vigente EHE.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos.

#### **ARTÍCULO 240.- BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL.**

Las barras corrugadas a emplear en las armaduras pasivas del hormigón serán del tipo B 500 SD, si no se especificara lo contrario en los Planos. Del mismo modo para las armaduras activas del hormigón se usarán del tipo S 275 JR y S 355 JO.

Ambas han de cumplir lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) y en el artículo 240 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras (PG-3) vigente, para lo no especificado en aquella.

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite, o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

Las armaduras se colocarán limpias de toda suciedad y óxido, tal limpieza se realizará con un producto detergente cuando por cualquier causa y en cualquier época, las armaduras hayan estado en contacto con algún líquido graso e incluso algún aditivo del hormigón.

Las barras se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo al hormigón, envolverlas sin dejar coqueas. Estas precauciones deberán extremarse en los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas losas o voladizos para evitar su descenso.

El recubrimiento mínimo de las armaduras principales extendidas, será de un diámetro y el de las comprimidas de un diámetro y medio, siempre que uno y otro límite sean inferiores a dos centímetros para las piezas de gran superficie y en contacto con la atmósfera, y a tres centímetros en las piezas lineales análogas.

La separación entre armaduras principales paralelas, será igual o superior al diámetro de la mayor.

Las barras deberán colocarse de manera que el número de empalmes sea mínimo y estén alejados de las zonas en las que la armadura trabaje a su máxima carga. En cualquier caso, el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Encargado los correspondientes planos de plantillaje y despiece.

Los empalmes podrán hacerse por solape en las barras de hasta treinta y dos milímetros (32 mm) de diámetro y deberán realizarse por soldadura desde la cifra anterior.

El Director de obra podrá admitir empalmes por soldadura, siempre que se garantice que estos cumplen las condiciones especificadas en la "Instrucción de hormigón estructural EHE-08".

#### **ARTÍCULO 241.- MALLAS ELECTROSOLDADAS.**

Se estará a lo dispuesto en el artículo 241 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

#### **ARTÍCULO 278.-PINTURAS A EMPLEAR EN MARCAS VIALES REFLEXIVAS.**

Se utilizará pintura a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, con pigmentos y cargas minerales, apta para su uso con pistola, debiendo garantizarse que no disminuyen el coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso de la mezcla bituminosa.

Los envases deben mantenerse bien tapados, a la sombra y resguardados del frío intenso. Temperaturas por debajo de 5°C pueden dar lugar a la congelación de la pintura, provocando su inhabilitación.

#### **ARTÍCULO 286.- MADERA.**

La madera que se emplee en la ejecución de las obras de este Proyecto responderá a lo expuesto en el artículo 286 del PG-3 vigente.

Los elementos de madera que se empleen en las obras serán tratados superficialmente de forma que quede garantizada su resistencia a los agentes atmosféricos, a la carcoma y otros agentes agresivos a la madera.

#### **ARTÍCULO 291.- TUBOS DE PVC.**

Se utilizarán tubos de PVC en conducciones con y sin presión, en previsión de futuros servicios, en mechinales, etc.

Los tubos de PVC tendrán en general las siguientes características:

- Inalterabilidad a los ambientes húmedos y corrosivos y resistencia al contacto directo de grasas y aceites.

- Rigidez dieléctrica: la aplicación de una tensión alterna de 25 kV eficaces durante un minuto entre las caras interior y exterior de los tubos, no producirá perforación en su pared.

Resistencia al aislamiento: estará comprendida entre 4,5-10 y 5-10 megaohmios.

Resistencia al calor: mantenidas en ambiente a 70°C durante una hora no se producirán deformaciones ni curvaturas.

Resistencia al fuego: el material será autoextinguible.

- Grado de protección: 7 según norma UNE 20324.

Además, deberán cumplir la reglamentación específica para cada tipo de tuberías: Pliego de Prescripciones Generales del Ministerio de Fomento, Reglamento Electrotécnico, o bien, si se trata de una reposición de servicios, las normativas de las compañías suministradoras, referidas siempre a normas UNE.

#### **ARTÍCULO 292.- TUBOS POLIETILENO.**

Tubos de polietileno (PE) son los de materiales termoplásticos constituidos por una resina de polietileno, sin otras adiciones que antioxidantes estabilizadores o colorantes. Según el tipo de polímero empleado, se distinguen tres clases de termoplásticos de polietileno:

Polietileno de baja densidad (LDPE). Polímero obtenido en un proceso de alta presión. Su densidad sin pigmentar es igual o menor a 0,930 kg/m<sup>3</sup>.

Polietileno de alta densidad (HDPE). Polímero obtenido en un proceso de baja presión. Su densidad sin pigmentar es mayor a 0,940 kg/m<sup>3</sup>.

Polietileno de media densidad (MDPE). Polímero obtenido en un proceso a baja presión. Su densidad sin pigmentar está comprendida entre 0,931 kg/m<sup>3</sup> y 0,940 kg/m<sup>3</sup>.

Los tubos de PE se clasifican, según sea la naturaleza del polímero, en los dos grupos fundamentales:

Tubos de PE de baja densidad.

Tubos de PE de alta o media densidad.

Los tubos de polietileno de baja densidad solamente podrán emplearse en instalaciones de vida útil inferior a veinte años y cuyo diámetro nominal sea inferior a ciento veinticinco milímetros (125 mm).

Por la presión hidráulica interior se clasifican en:

Tubos de presión. Los que a temperatura de 20°C pueden estar sometidos a una presión hidráulica inferior constante igual a la presión nominal (PN) durante cincuenta años, con un coeficiente de seguridad final de 1,3.

Tubos sin presión. Para saneamiento de poblaciones y desagües sin carga. Solamente se emplean tubos de PE de alta o media densidad.

Tubos para encofrado perdido u otros usos similares.

Por la forma de los extremos:

Tubos de extremos lisos.

Tubos con embocadura (copa).

Los tubos de PE sólo podrán utilizarse en tuberías si la temperatura del efluente no supera los 45°C.

Será obligatoria la protección contra la radiación ultravioleta que, por lo general, se efectuará con negro de carbono incorporado a la masa de extrusión.

El alto coeficiente de dilatación lineal del PE deberá ser tenido en cuenta del proyecto. Los movimientos por diferencias térmicas deberán compensarse colocando la tubería en planta serpenteante.

El material del tubo estará constituido por:

Resina de polietileno técnicamente pura de baja, media o alta densidad según las definiciones dadas en UNE 53.188.

Negro de carbono finamente dividido en una proporción de 2.5±0.5 por 100 g de peso del tubo. Cumplirá las especificaciones de las normas UNE 53-131/82, UNE 53-375.

Eventualmente: otros colorantes, estabilizadores, antioxidantes y aditivos auxiliares de la fabricación.

El material del tubo no contendrá plastificantes, carga inerte ni otros ingredientes que puedan disminuir la resistencia química de PE o rebajar su calidad.

Las características físicas y mecánicas serán las definidas en la norma UNE 53-133 (comportamiento al calor, presión hidráulica interior, Rigidez circunferencial específica, ..).

Las uniones de los tubos de PE pueden ser: por soldadura térmica sin aportación, mediante accesorios.

#### **ARTÍCULO 294.- MATERIALES PARA RELLENOS.**

Los materiales a emplear en terraplenes o rellenos localizados serán, con carácter general, suelos o materiales locales, obtenidos de las excavaciones realizadas en obra.

En cada zona de la obra, solo se utilizarán materiales que permitan cumplir las condiciones siguientes:

Puesta en obra en condiciones aceptables.

Estabilidad satisfactoria de la obra.

Deformaciones tolerables a corto y largo plazo, para las condiciones de servicio que se definan en Proyecto.

En todo caso se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Los materiales se clasificarán en:

Suelos seleccionados.

Suelos adecuados.

Suelos tolerables.

Cumplirán las siguientes condiciones definidas en el art. 330.3 del PG3 para cada uno de ellos.



**ARTÍCULO 295.- MATERIALES PARA ZAHORRA.**

Los materiales a emplear para zahorra artificial se ajustarán a las características definidas en el art. 510.2 del PG-3.

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración de piedra de cantera, y no serán susceptibles de meteorización o alteración física o química apreciable, ni podrán dar origen con agua, a disoluciones capaces de causar daños a estructura y/o a otras capas de suelo.

En relación a su composición química, coeficiente de limpieza, plasticidad, resistencia a la fragmentación, forma,.... se estará a lo dispuesto en el artículo indicado con anterioridad.

## CAPÍTULO 3 EXPLANACIONES

Las unidades de obra deberán llevarse a cabo de acuerdo con las especificaciones del PG-3 y las modificaciones impuestas por la normativa que haya entrado en vigor con posterioridad. Las prescripciones que siguen tienen por fin aclarar y matizar aquellos aspectos que frecuentemente han originado controversias en las obras. Como norma general tienen por fin aumentar las restricciones impuestas en el PG-3 vigente, por lo que si aparece alguna contradicción se aplicará siempre la norma más restrictiva.

## **ARTÍCULO 300.- DESPEJE Y DESBROCE.**

### **DEFINICIÓN**

La unidad de obra consiste en la extracción y retirada de las zonas designadas todos los tocones y raíces gruesas, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, cerramientos metálicos basuras y cualquier otro material indeseable a juicio de la Dirección de Obra, para la obra definitiva.

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de las Obras.

### **EJECUCIÓN**

#### REMOCIÓN DE LOS MATERIALES

Las operaciones de remoción serán efectuadas por el Contratista con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones e instalaciones existentes. El Director determinará y marcará, en su caso, aquellos elementos que hayan de conservarse intactos.

En general se desbrozará la superficie que presente arbolado, arbustos o matorrales comprendida entre los límites de expropiación salvo que exista vegetación entre la arista de explanación y el límite de expropiación que interese conservar.

Debe retirarse la tierra vegetal de las superficies de terreno afectadas por las excavaciones o terraplenes, según las profundidades definidas en el Proyecto o definidas durante la obra.

La profundidad máxima del desbroce será de 40 cm. En ningún caso se considerará que el desbroce produzca eliminación de tierras y por tanto modificación del nivel original del terreno.

Para disminuir en lo posible el deterioro de los árboles que hayan de conservarse, se procurará que los que hayan de derribarse caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea preciso evitar daños a otros árboles, el tráfico o a construcciones próximas, los árboles se irán troceando por su capa y tronco progresivamente. Si, para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en su sitio, se precisara levantar vallas o utilizar cualquier otro medio de protección, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular apruebe el Director a propuesta del Contratista.

Dentro de las zonas de apoyo o cimiento de las obras definitivas, todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la rasante de la excavación, ni inferior a quince centímetros (15 cm) bajo la superficie natural del terreno.

Salvo prescripción diferente por parte del Director, fuera de las zonas de apoyo o cimiento de las obras definitivas, los tocones podrán dejarse cortados a ras del suelo. Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al suelo que haya quedado al descubierto al hacer el desbroce y se compactarán hasta que la superficie se ajuste a la de la explanada. Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la zona de despeje y desbroce se rellenarán conforme a las instrucciones que, al respecto, del Director.

#### RETIRADA DE LOS MATERIALES

Todos los productos o subproductos forestales, no susceptibles de aprovechamiento, serán eliminados a través de un gestor autorizado de residuos.

Los árboles y otros materiales aprovechables podrán ser utilizados por el Contratista, o retirados de la obra por éste, previa autorización del Director, salvo lo especificado en el apartado anterior de este artículo.

Incluye el acondicionamiento medioambiental del mismo, así como el relleno de oquedades.

Se atenderá al artículo 300 del PG-3 vigente para cualquier aspecto no descrito en el presente apartado.

## MEDICIÓN Y ABONO

El despeje y desbroce se abonará en metros cuadrados (m2) realmente despejados y desbrozados, medidos una vez ejecutados los trabajos. No se abonarán los excesos realizados sobre lo descrito en los planos si estos no están autorizados por la Dirección facultativa de las obras.

El precio incluye la carga sobre camión de los productos resultantes y el transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia, incluyéndose en caso de ser necesarios los acopios intermedios dentro de la propia obra.

En ningún caso se considerará que el desbroce produzca eliminación de tierras y por tanto modificación del nivel original del terreno.

Unidades de obra que engloba este artículo

- M2 Despeje y desbroce del terreno con medios mecánicos, incluso tala y troceado de árboles, supresión de tocón, carga de productos resultantes sobre camión sin transporte a gestor de residuos autorizado.

El abono se realizará según el precio estipulado en el Cuadro de Precios nº1 del Documento nº4, Presupuesto.

## ARTÍCULO 301.- DEMOLICIONES.

### DEFINICIÓN

Consiste en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como pavimentos, edificaciones, fábricas de hormigón u otros, que sea necesario eliminar para la adecuada ejecución de la obra.

Incluye los trabajos de preparación y de protección, derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones y la retirada de los materiales a gestor de residuos autorizado.

### EJECUCIÓN

Previamente a los trabajos de demolición se elaborará un estudio de demolición, que deberá ser sometido a la aprobación del Director de las Obras, siendo el Contratista responsable del contenido de dicho estudio y de su correcta ejecución.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las entidades administradoras o propietarias de las mismas, con especial atención a conducciones eléctricas y de gas enterradas.

La profundidad de demolición de los cimientos, será, como mínimo, de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la cota más baja del relleno o desmonte.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a gestor de residuos, reutilización, eliminación en la obra, etc.). Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material. Es responsabilidad del Contratista la obtención de las autorizaciones pertinentes.

## MEDICIÓN Y ABONO

La demolición de obras de fábrica de bloque, mampostería, de hormigón armado o en masa se medirá y abonará por metros cúbicos (m3) realmente demolidos.

La demolición de pavimentos se medirá y abonará por metros cúbicos (m3) realmente demolidos, con independencia del espesor y número de capas existentes.

El fresado de pavimentos existentes se medirá y abonará por metros cuadrados (m2).

No se abonarán las demoliciones a realizar de muretes, mampostería en seco, bancales, acequias, vallas, muros, canales de riego, tuberías, etc. que no requieran martillos rompedores, ya que se considerarán incluidas en el coste de las unidades de excavación.

No se considera incluido en el precio, en todos los casos, la carga sobre camión de los productos resultantes de la demolición y su transporte a gestor de residuos autorizado, incluyéndose en caso de ser necesarios los acopios intermedios dentro de la propia obra.

Si en el Proyecto no se hace referencia a la unidad de demoliciones, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y por tanto, no habrá lugar a su medición ni abono por separado.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Demolición de pavimento flexible formado por capas superiores de mezcla bituminosa y base granular, con medios mecánicos, incluso carga de los productos resultantes sobre camión y transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia

- Fresado de pavimento de mezcla bituminosa en caliente, hasta una profundidad máxima de 5 cm., incluso carga de productos resultantes sobre camión y transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia

- M3 Demolición de obras de fábrica de mampostería, u hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso carga sobre camión de los productos resultantes y transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia

- Ud Desmontaje de señal vertical de circulación o cartel de orientación existentes, incluso postes, elementos de sujeción y cimentación, sin incluir carga sobre camión y transporte a lugar de acopio indicado por el Director de Obra o gestor de residuos autorizado, a cualquier distancia.

### **ARTÍCULO 302.- ESCARIFICADO, REPERFILADO Y COMPACTACIÓN.**

#### DEFINICIÓN

La escarificación, reperfilado y compactación del terreno natural se hará en toda la anchura que ocupe el asiento del terraplén y la coronación del desmonte de la explanación, hasta una profundidad de 25 cm. El reperfilado se hará hasta lograr una superficie lisa y sin oquedades que pueda ser compactada.

La compactación será tal que se obtenga al menos una densidad del 95% del Proctor Modificado en asiento de terraplén y del 98% de la misma densidad de referencia en los fondos de excavación cuando en ésta deba disponerse la explanada o del 100% cuando la calidad y potencia del suelo excavado permita formar directamente la explanada sin sustitución del suelo.

Esta unidad no será de abono independiente considerándose incluida en la unidad de extendido de terraplén o excavación en desmonte, según corresponda.

### **ARTÍCULO 320.-EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.**

#### DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la carretera, incluyendo la plataforma, taludes y cunetas, y el consiguiente transporte de los productos removidos a lugar de empleo o gestor autorizado de residuos.

Habida cuenta de la geología de la traza, las excavaciones de la explanación se han considerado clasificarlas en tierras y en roca, pudiéndose realizar con medios mecánicos.

Por excavación en roca se entiende la correspondiente a los materiales formados por rocas en masa o descompuestas, tierras muy compactas, y todos aquellos en que, no siendo necesario para su excavación el empleo de explosivos, sera precisa la utilización de martillo rompedor.

Por excavación en tierras se entiende el resto de materiales capaces de ser excavados con medios convencionales.

La determinación de las excavaciones que corresponden a cada tipología deberá ser aprobada por el Director de las Obras.

#### EJECUCIÓN

Se iniciarán las operaciones de excavación una vez desbrozado el terreno, utilizando los medios adecuados en función de su clasificación. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en cualquier caso, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado.

Previamente a la realización de las excavaciones el Contratista deberá obtener, de las compañías de servicios afectados, la situación de las canalizaciones e instalaciones existentes en el tramo correspondiente, adoptando las medidas de ejecución procedentes para no dañarlas.

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas, bordillos, y demás elementos de desagüe, se dispondrán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo. Si, por la organización de los tajos, en el momento de la excavación de terrenos aprovechables para terraplén, no hubiera tajo de terraplén abierto, el material excavado se acopiará en lugar conveniente para su utilización en el momento oportuno, sin que la duplicación de carga y transporte debida a dicho acopio intermedio genere derecho a ningún tipo de pago adicional.

La tierra vegetal excavada, en el caso que vaya a ser reutilizada en la revegetación de taludes, se deberá acopiar, clasificar, y proteger de las inclemencias climatológicas, hasta su nueva puesta en obra, de acuerdo con las directrices que en su momento dictamine la Dirección de Obra.

En el caso de que los materiales aprovechables de las excavaciones sean excedentarios, el Contratista deberá contar con la autorización previa del Director de Obra para poder disponer libremente de estos excedentes, debiendo abonar en tal caso a la Administración la compensación que se estime oportuna, al tiempo de acreditar el destino final de los mismos.

Los materiales sobrantes de las excavaciones que no sean aprovechables para otros usos deberán ser trasladados obligatoriamente a un gestor de residuos autorizado.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3).

La medición se obtendrá por diferencia entre los perfiles del terreno tomados antes y después de la ejecución de la excavación, sin contabilizar los excesos no justificados, de acuerdo con los planos del proyecto, abonándose el precio indicado en el cuadro de precios número uno, sin que se pueda reclamar precios nuevos o incremento de los mismos, por concepto adicional alguno o por la realización de operaciones que puedan disminuir el rendimiento de la maquinaria, tales como el perfilado y excavación de las cunetas, el drenaje de la explanación durante las obras, el refino del fondo de excavación y de los taludes, etc, considerándose que el precio indicado incluye siempre la parte proporcional de estos conceptos.

Estos precios incluyen excavación, carga y descarga a lugar de empleo, los posibles acopios intermedios que pudieran ser necesarios con arreglo a lo indicado en los apartados anteriores, el refino y reperfilado de las superficies de los taludes y escarificado del fondo de la excavación y el drenaje de la explanación durante las obras incluyendo le excavación de cunetas provisionales.

Asimismo, las excavaciones no incluyen el transporte a un gestor de residuos autorizado de los materiales sobrantes que no sean utilizables para otro uso.

También se incluyen las demoliciones a realizar de muretes, mampostería en seco, bancales, acequias, vallas, muros, canales de riego, tuberías, etc. que no requieran martillos rompedores.

Todas las excavaciones se medirán una vez realizadas y antes de que sobre ellas se efectúe ningún tipo de relleno. En el caso de que el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de las Obras.

Los préstamos y vertederos indicados en el presente proyecto son a título informativo, siendo a riesgo y ventura del contratista la gestión de otros distintos, siempre que los materiales reúnan las condiciones exigidas en el presente pliego. La distancia de transporte considerada es la obtenida con los préstamos y vertederos contemplados en el Proyecto, no habiendo lugar a variación al alza de los precios por este concepto en caso de seleccionar otros distintos.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Excavación en terreno medios, en zonas de desmonte, con medios mecánicos, incluso carga de los productos resultantes sobre camión, transporte a lugar de empleo, pero sin transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia y parte proporcional de refino de taludes

#### **ARTÍCULO 321.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.**

##### DEFINICIÓN

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjás, pozos y cimentaciones, realizadas con medios mecánicos.

Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a lugar de empleo o gestor de residuos autorizado.

#### EJECUCIÓN

Serán de aplicación todas las prescripciones incluidas en el artículo 321 del PG-3.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, pozos o cimentaciones, el Director de las Obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en el Proyecto y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene.

Cuando aparezca agua en la excavación, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla. Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo. Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.

En el caso de que los taludes den origen a desprendimientos se eliminarán los materiales desprendidos.

Los sobreeanchos de excavación necesarios para la ejecución de la obra deberán estar contemplados en el Proyecto o aprobados por el Director de Obra.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Las excavaciones en zanjas, pozos y cimentaciones se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente excavados.

Durante la ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra, cuyo precio se considera incluido en el coste de las unidades de excavación, no siendo por tanto de abono independiente.

Asimismo el precio comprende los agotamientos, retirada de desprendimientos, compactación y refino del fondo de la zanja y los transportes intermedios a acopio que sean necesarios para un posterior relleno, y será válido cualquiera que sea la profundidad y ancho

de la excavación. Bajo ningún concepto (ancho mínimo de cuchara, espacio para trabajar, etc.) se pagará un ancho de zanja o un talud de la misma mayor que el definido en los planos, o documentos complementarios aportados por el Director de Obra.

El transporte a vertedero y gestión de tierras sobrantes serán objeto de abono independiente según las unidades recogidas en el cuadro de precios 1.

Los productos resultantes de la excavación que se demuestren aptos, podrán ser reutilizados en la ejecución de terraplenes en la propia obra, mientras que los materiales que sean excedentarios podrán ser reutilizados en obras distintas o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente sus destino de reutilización.

La excavación que sea necesario realizar en zonas donde el proyecto marque desmonte en todo el ancho de calzada, se considerará excavación en desmonte, solo se considerará excavación en zanja la realizada por debajo de la cota de la explanada terminada, siendo el resto excavación de la explanación, y abonándose a dicho precio.

En ningún caso serán objeto de abono por este artículo las excavaciones que se encuentren incluidas en otra unidad de obra de la que formen parte.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Excavación en terrenos medios, en emplazamiento y cimientos de obras de fábrica, con medios mecánicos, incluso carga de los productos resultantes sobre camión, transporte a lugar de empleo o gestor autorizado de residuos a cualquier distancia.

#### ARTÍCULO 330.- TERRAPLENES.

##### DEFINICIÓN

Se entiende por formación de terraplén las diferentes operaciones de preparación y compactación del terreno de asiento, extendido y humectación si fuera necesario, de los materiales que forman el terraplén en sus zonas de cimentación y núcleo, y la compactación de las diferentes tongadas hasta la obtención de su densidad máxima.

## MATERIALES

Los materiales a emplear serán suelos o materiales obtenidos de las excavaciones realizadas o procedentes de préstamos y deberán cumplir todas las condiciones definidas en el artículo 330 del PG-3/75, en cuanto a calidad, granulometría y forma de las partículas.

Los materiales provendrán de canteras o lugares de extracción ambientalmente correctos y convenientemente legalizados. Cuando los materiales provengan de préstamo, éste deberá ser autorizado por el Director de la Obra.

En la coronación se emplearán suelos estabilizados (conforme artículo 512 del PG3), para cumplimentar las especificaciones correspondientes a una explanada tipo E1.

Se admitirá la utilización de suelos adecuados procedentes de la excavación en núcleos de terraplén o en cimientos cuando la explanada sea de buena calidad y lo autorice el Director de las Obras. Cuando el material sea de préstamo la calidad mínima será la correspondiente al material seleccionado con independencia del lugar en que vaya a emplearse.

## EJECUCIÓN

La preparación de la superficie de asiento se efectuará de acuerdo con lo estipulado en los artículos 300 y 320 del PG-3/75. Cuando sea preciso construir terraplenes directamente sobre terrenos inestables, turbas o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Si el relleno tipo terraplén debe construirse sobre un firme preexistente, éste se escarificará y compactará según lo indicado en el artículo 303 del PG3/75.

Cuando el relleno tipo terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que exista agua superficial, se conducirá el agua fuera del área donde vaya a construirse, antes de comenzar su ejecución.

En rellenos sobre zonas poco resistentes, se colocarán las capas iniciales con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas debidas a los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

El grado de humedad será el adecuado para obtener la densidad y el grado de saturación exigidos en la DT, considerando el tipo de material, su grado de humedad inicial y las condiciones ambientales de la obra.

En la zona del núcleo, el uso de suelos expansivos, colapsables, con yeso, sales solubles, materia orgánica o cualquier otro tipo de material marginal, cumplirán lo especificado en el artículo 330.4.4. del PG 3/75 modificar por ORDEN FOM 1382/2002.

Se extenderán los materiales por tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la superficie de la explanada. Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener una pendiente transversal del cuatro por ciento (4%), para asegurarse la evacuación de las aguas. El núcleo se compactará al noventa y ocho por ciento (98%) y la coronación en sus cincuenta centímetros (50 cm) superiores al cien por cien (100%) de la densidad óptima obtenida en el ensayo Próctor Normal.

No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

Después de la lluvia no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado o se escarificará añadiendo la tongada siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

## LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los rellenos tipo terraplén se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius (2 °C).

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

## MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros cúbicos (m3), medidos sobre perfiles transversales, tomados en el terreno inmediatamente antes de iniciarse la construcción del terraplén, y cajeados con la sección tipo del proyecto sin incluir ningún tipo de sobreancho, ni tampoco los escalonados.



El precio de la unidad incluye, los préstamos, sus transportes y excavaciones, canon de extracción, selección de materiales, la adecuación de préstamos, con rasanteo de pendiente, acondicionamiento con tierra vegetal y arado de la superficie, igualmente el transporte dentro de la propia obra cuando el suelo provenga de la propia excavación.

También se incluyen dentro del precio de la unidad los excesos inevitables, derrames, escarificado y compactación de la superficie de asiento, y excesos sobre dicha superficie, extensión, riego y compactación, refinados de taludes, terminación de la explanada, los posibles escalonados, no pudiendo el Contratista reclamar abonos adicionales por estos conceptos, ni por los excesos no autorizados, ni su perfilado posterior, ni los rellenos de excesos de excavaciones no autorizados.

Los préstamos y canteras indicadas en el presente proyecto son a título informativo, siendo a riesgo y ventura del contratista la gestión de otros distintos, siempre que los materiales reúnan las condiciones exigidas en el presente pliego. La distancia de transporte considerada es la obtenida con los préstamos y canteras contempladas en el Proyecto, no habiendo lugar a variación al alza de los precios por este concepto en caso de seleccionar otros distintos.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Terraplén con material procedente de excavación, incluso extensión, humectación, compactación con medios mecánicos y parte proporcional de refino de taludes

- M3 Suelo seleccionado de préstamo, para formación de terraplenes, incluso carga y transporte del material a pie de obra a cualquier distancia, extensión, humectación, compactación con medios mecánicos y parte proporcional de refino de taludes y restauración de la zona de préstamo.

### **ARTÍCULO 332.- RELLENOS LOCALIZADOS.**

#### DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el relleno, extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de préstamos para formación de cunetas, relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes.

#### MATERIALES

Se utilizarán los materiales acopiados procedentes de la excavación cuando así lo autorice el Ingeniero Director de la Obra y sólo se podrán emplear cuando cumplan las condiciones que para suelos adecuados se indica en el artículo 330.3 del PG-3/02.

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados siempre que su CBR según UNE 103502, sea superior a diez y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte.

En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

#### EJECUCIÓN

Se realizará de acuerdo con las prescripciones del artículo 332 del PG-3/02.

Si el material procedente del antiguo talud, cuya remoción sea necesaria, es del mismo tipo que el nuevo y cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.

Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.

Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada, el espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Se exigirá una densidad después de la compactación, en coronación, no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Próctor modificado según UNE 103501 y, en el resto de las zonas, no inferior al 95% de la misma.

#### LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los rellenos tipo terraplén se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius (2 °C).

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación.

Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.

Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, de acuerdo con los planos, no siendo de abono los excesos realizados sobre lo descrito en los planos ni los defectos de obra entre la realidad y lo proyectado.

El precio incluye la obtención del suelo, cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno, no siendo, por lo tanto, de abono como suelo procedente de préstamos, salvo especificación en contra.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Rellenos localizados con material seleccionado procedente de obra, incluso arranque, carga y transporte del material a pie de obra a cualquier distancia, extensión, humectación,

compactación con medios mecánicos y parte proporcional de restauración de la zona de préstamo.

M³ Relleno de zanjas con medios manuales, con material propio seleccionado exento de cantos, extendido y compactado.

### ARTÍCULO 333.- RELLENOS TODO UNO.

#### DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación por tongadas de materiales, cuyas características serán las indicadas en el apartado 333.4 de este artículo, con destino a crear una plataforma sobre la que se asienten la explanada y firme de una carretera. El área De trabajo será suficiente para el empleo de maquinaria pesada.

Su ejecución comprende las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de apoyo del relleno todo
- Excavación, carga y transporte del material.
- Extensión y compactación del material en tongadas.

Esta última operación se reiterará cuantas veces sea preciso.

Se excluye de esta unidad las operaciones necesarias para la ejecución de la coronación del relleno que se define en el apartado 333.3 de este artículo.

#### ZONAS DEL RELLENO TODO-UNO

En los rellenos todo-uno se distinguirán las siguientes zonas:

- Transición: Formada por la parte superior del relleno todo-uno, con un espesor de al menos dos (2) tongadas y como mínimo de un metro (1 metro), a no ser que en el proyecto se indiquen expresamente otros valores.
- Núcleo: Parte del relleno todo-uno comprendida entre el cimientto y la zona de transición.
- Cimiento: Formada por la parte inferior del relleno todo-uno en contacto con la superficie de apoyo. El espesor será como mínimo de un metro (1 metro) o la máxima

altura libre desde la superficie de apoyo hasta la zona de transición, cuando dicha altura libre fuera inferior a un metro (1 metro).

- Espaldones: Son las partes exteriores del relleno todo-uno que ocasionalmente constituyen o forman parte de los taludes del mismo.
- Zonas especiales: Son zonas del relleno todo-uno con características especiales, tales como zonas inundables, etc. De existir, el proyecto deberá fijar sus características y dimensiones.

Se entiende por coronación la zona comprendida entre la transición del relleno todo-uno y la superficie de la explanada. Sus dimensiones y características serán las definidas en el artículo 330, «Terraplenes» de este pliego para la coronación de terraplenes.

#### MATERIALES

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

#### PROCEDENCIA

Los materiales a emplear procederán de la excavación de la explanación. Excepcionalmente, los materiales podrán proceder también de préstamos.

Las zonas concretas a excavar para la obtención de materiales serán las indicadas por el proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

#### GRANULOMETRÍA

El material para rellenos todo-uno será aquel que tenga condiciones granulométricas intermedias entre las necesarias para ser considerado material para pedraplén (artículo 331) y material para terraplén (artículo 330). Es decir, aquellos que cumplen las condiciones siguientes:

- Materiales cuyo contenido en finos (material que pasa por el tamiz 0,008 UNE) es inferior al treinta y cinco por ciento (35 por 100) y cuyo contenido de partículas que pasen por el tamiz 20 UNE es inferior o igual al setenta por ciento (70 por 100) y superior o igual al treinta por cien (30 por 100), según UNE 103101.
- Materiales cuyo contenido en peso de partículas que pasan por el tamiz 20 UNE es inferior al treinta por ciento (30 por 100), pero tienen un contenido en finos (material

que pasa por el tamiza 0,080 UNE) superior o igual al diez por ciento (10 por 100) según UNE 103101.

Además, también se consideran materiales para rellenos todo-uno aquellos que cumplen las condiciones granulométricas de pedraplén, pero en los que el tamaño máximo es inferior a cien milímetros (100 mm).

Las condiciones granulométricas anteriores corresponden al material compactado y los porcentajes se refieren al peso total de la muestra.

Los materiales para rellenos todo-uno que no cumpliendo los requisitos necesarios para ser utilizados como material para terraplenes ni para pedraplenes, cumplan las condiciones granulométricas anteriores pero que tengan un tamaño máximo superior a trescientos milímetros (300 mm), requieren un estudio especial, aprobado por el Director de las Obras, para su utilización en rellenos todo-uno.

#### CALIDAD DEL MATERIAL

Para su empleo en rellenos todo-uno, los materiales se clasifican según el tipo de roca del que proceden, en los siguientes grupos:

**Rocas estables:** Se consideran rocas estables aquellas que teniendo una composición mineralógica estable químicamente, también lo son frente a la acción del agua.

Se consideran rocas estables frente al agua las que sometidas a un ensayo de desmoronamiento, según NLT 255, no manifiestan fisuración y la pérdida de peso es inferior al dos por ciento (2 por 100).

**Rocas evolutivas:** Son aquellas que sometidas a un ensayo de desmoronamiento según NLT 255, manifiestan fisuración o desintegración, o la pérdida de peso que sufren es superior al dos por ciento (2 por 100).

En general estarán constituidas por rocas ígneas alteradas y rocas sedimentarias o metamórficas poco compactas o arcillosas.

En el caso de rocas evolutivas, si la fracción que pasa por el tamiz 20 UNE tuviera las características de suelos marginales e inadecuados según el artículo 330, «Terraplenes» de este pliego se clasificarán como «rocas marginales» y, para su utilización, será necesario un estudio

especial, aprobado por el Director de las Obras, que, teniendo en cuenta el porcentaje de finos, los agentes externos y la zona centro del relleno, permita definir la forma de puesta en obra.

**Rocas con sulfuros oxidables:** Las rocas que al ensayarse según UNE EN 1744-1, se determine que contienen piritas u otros sulfuros oxidables se considerarán "rocas marginales" y para su uso será necesario un estudio especial, aprobado por el Director de las Obras, sobre su degradación y el posible ataque a las obras de fábrica de las aguas con ácido sulfúrico, generado por las piritas al oxidarse los sulfuros.

**Rocas con minerales solubles:** Los minerales solubles que aquí se contemplan, son el yeso y otras sales como el cloruro sódico, sulfato magnésico, etcétera.

Las rocas con contenido de sales solubles en agua determinado según NLT 114, diferentes del yeso, superior al uno por ciento (1 por 100), se considerarán rocas marginales y para su uso será necesario un estudio especial aprobado por el Director de las Obras.

Las rocas con contenido en yeso según NLT 115, menor o igual que el cinco por ciento (5 por 100) se pueden utilizar sin precauciones adicionales.

Cuando el contenido en yeso esté entre el cinco y el veinte por ciento (5 y 20 por 100), solamente se utilizarán en el núcleo, haciendo espaldones que impidan la circulación del agua hacia el interior.

Las rocas con contenidos en yeso por encima del veinte por ciento (20 por 100) se considerarán rocas marginales y su uso requiere un estudio especial aprobado por el Director de las Obras.

**Rocas con minerales combustibles:** Se contemplan aquí esencialmente los denominados estériles del carbón. Cuando el contenido en materia orgánica sea superior al dos por ciento (2 por 100) se considerarán rocas marginales y para su uso será necesario un estudio especial aprobado por el Director de las Obras.

#### ESTUDIOS ESPECIALES

Las rocas marginales, según lo definido en el punto anterior, podrán utilizarse en algunas zonas de la obra siempre que su uso se justifique mediante estudio especial, aprobado por el Director de las Obras.

El Director de las Obras tendrá facultad para exigir los estudios especiales que estime oportunos sobre los materiales a utilizar cuando así lo aconseje la experiencia local.

Este estudio de usos de materiales marginales deberá contemplar explícitamente y con detalle al menos los siguientes aspectos:

Determinación y valoración de las propiedades que confieren al material su carácter de marginal.

Influencia de dichas características en los diferentes usos del material dentro de la obra.

Posible influencia en el comportamiento o evolución de otras zonas o elementos de la obra.

Estudio pormenorizado en donde se indique las características resistentes del material y los asientos totales y diferenciales esperados, así como la evolución futura de estas características.

Conclusión justificada de los posibles usos del material en estudio.

Cuidados, disposiciones constructivas y prescripciones técnicas a adoptar para los diferentes usos del material marginal dentro de la obra.

#### EMPLEO

El proyecto o, en su defecto, el Director de las Obras, definirá los lugares concretos a que deben destinarse los materiales procedentes de cada zona de excavación

Antes de iniciarse la excavación de los materiales pétreos se eliminará la montera de suelo vegetal que recubra la zona a excavar.

Se eliminarán asimismo las zonas de terreno inadecuado que aparezcan en el interior del macizo durante la excavación de éste.

Los equipos de transporte, extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias de este pliego y deberán asimismo ser aprobados expresamente por el Director de las Obras, previa propuesta del Contratista.

#### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Si el relleno tipo todo-uno se construye sobre terreno natural, se efectuará en primer lugar, de acuerdo con lo estipulado en los artículos 300, «Desbroce del terreno» y 320, «Excavación de la explanación y préstamos» de este pliego, el desbroce del citado terreno. En función de la necesidad de su utilización posterior, se eliminará la capa de tierra vegetal y se procederá a su almacenamiento en condiciones adecuadas para evitar su deterioro.

Sin embargo, el proyecto o el Director de las Obras, de acuerdo con lo indicado en el apartado 300.2.1 de este pliego, podrán eximir de la eliminación de esa capa de tierra vegetal en rellenos tipo todo-uno de más de diez metros (10 metros) de altura donde los asientos a que pueden dar lugar, en particular los diferidos, sean pequeños, comparados con los totales del relleno y siempre que su presencia no implique riesgo de inestabilidad.

En rellenos tipo todo-uno sobre suelos compresibles y de baja resistencia, sobre todo en el caso de suelos orgánicos, la vegetación podrá mejorar la sustentación de la maquinaria de movimiento de tierras y facilitar las operaciones de compactación de las primeras tongadas. En estos casos el proyecto o el Director de las Obras definirá su posible conservación.

Cuando lo indique el proyecto, se extenderán materiales tipo pedraplén, según lo indicado en el artículo 331, «Pedraplenes» de este pliego, o geotextiles que permitan o faciliten la puesta en obra de las primeras tongadas del relleno.

Tras el desbroce, se procederá a la excavación y extracción del material que se considere necesario para constituir la superficie de apoyo, en la extensión y profundidad especificadas en el proyecto.

Una vez alcanzada la cota del terreno sobre la que finalmente se apoyará el relleno, se escarificará esa zona de apoyo, de acuerdo con la profundidad prevista en el proyecto y en el artículo 302 «Escarificación y compactación» de este pliego. Se compactará con las condiciones exigidas para el cimiento del relleno tipo todo-uno, siempre que estas operaciones no empeoren la calidad del terreno de apoyo en su estado natural.

Si el relleno tipo todo-uno se construye sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste según lo indicado en el artículo 303, «Escarificación y compactación del firme existente de este pliego».

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos, mediante banquetas u otras actuaciones pertinentes, a fin de conseguir su unión con el nuevo relleno. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras. Si el material del antiguo relleno es del mismo tipo que el nuevo y cumple las condiciones exigidas para éste, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea, en caso contrario, será transportado a vertedero.

Cuando el relleno tipo todo-uno haya de asentarse sobre un terreno en el que exista agua superficial, se conducirá el agua fuera del área donde vaya a construirse, antes de comenzar su ejecución, mediante obras que podrán tener el carácter de accesorias, y que se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el proyecto o, en su defecto, siguiendo las instrucciones del Director de las Obras.

Las tongadas susceptibles de saturarse durante la vida del relleno tipo todo-uno se construirán, de acuerdo con el proyecto, con un material que tenga un comportamiento aceptable bajo dicha acción (erosión, expansión y colapso, etc.).

Las transiciones de desmonte a relleno tipo todo-uno, tanto transversal como longitudinalmente, se realizarán de la forma más suave posible, según lo indicado en proyecto, en su defecto, excavando el terreno de apoyo hasta conseguir una pendiente no mayor de un medio (1V:2H), que se mantendrá hasta alcanzar una profundidad por debajo de la explanada de al menos un metro (1 metro), o el espesor de dos (2) tongadas.

En los rellenos tipo todo-uno situados a media ladera, se escalonará la pendiente natural del terreno de acuerdo con lo indicado en el proyecto. Las banquetas así originadas deberán quedar apoyadas en terreno suficientemente firme. Su anchura y pendiente deberán ser tales que la maquinaria pueda trabajar con facilidad en ellas.

En general y especialmente en las medias laderas donde, a corto o largo plazo, se prevea la presencia de agua en la zona de contacto del terreno con el relleno, se deberán ejecutar en planta y profundidad las obras necesarias, recogidas en el proyecto, para mantener drenado dicho contacto.

Dado que las operaciones de desbroce, escarificado y escalonado de las pendientes dejan superficie de terreno fácilmente erosionable por los agentes atmosféricos, estos trabajos no deberán llevarse a cabo hasta el momento preciso y en las condiciones oportunas para reducir

al mínimo el tiempo de exposición, salvo que se recurra a protecciones de dicha superficie. La posibilidad de aterramientos de los terrenos del entorno y otras afecciones indirectas deberán ser contempladas en la adopción de estas medidas de protección.

Los trabajos de excavación se ejecutarán de manera que la granulometría y forma de los materiales resultantes sean adecuados para su empleo en rellenos todo, con arreglo a este artículo.

En caso necesario, después de la excavación, se procederá a la eliminación o troceo de los elementos singulares que tengan formas o dimensiones inadecuadas, según indique el Director de las Obras.

La carga de los productos de excavación y su transporte al lugar de empleo se llevará a cabo de forma que se evite la segregación del material.

Una vez preparada la base de apoyo del relleno tipo todo-uno, se procederá a la construcción del mismo, empleando los materiales que se han definido anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

El espesor de las tongadas será el adecuado para que, con los medios disponibles, se obtenga en toda la tongada el grado de compacidad deseado. Dicho espesor, en general y salvo especificaciones en contra del proyecto o del Director de las Obras, será de cuarenta centímetros (40 cm) y en todo caso superior a tres medios (3/2) del tamaño máximo del material a utilizar. Salvo autorización expresa del Director de las Obras, el espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, no será superior a sesenta centímetros (60 cm). En caso de usarse tongadas de espesor superior a cuarenta centímetros (40 cm), los posteriores ensayos de humedad y densidad indicados en el apartado 333.7.6 de este artículo, habrán de realizarse de forma que sean representativos de dichos valores en el fondo de capa.

El material de cada tongada se descargará en obra sobre la parte ya extendida de dicha tongada y cerca de su frente de avance. Desde esta posición será empujado hasta el frente de la tongada y extendido a continuación de éste mediante tractor equipado con pala de empuje, realizándose la operación de forma que se corrijan las posibles segregaciones del material.

Los rellenos tipo todo-uno sobre zonas de escasa capacidad soporte, se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria, en general en torno al cuatro por ciento (4 por 100), para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión y evitar la concentración de vertidos. Se procederá a la construcción de caballones en los bordes de las tongadas que conduzcan las aguas hacia bajantes provisionales que controlen las aguas de escorrentía provenientes de la superficie expuesta del relleno, así como a la adopción de las medidas protectoras del entorno frente a la acción de esta agua previstas en el proyecto o indicadas por el Director de las Obras.

Salvo prescripciones en contra del proyecto o del Director de las Obras, los equipos de transporte del material y extensión del mismo operarán sobre todo el ancho de cada capa y, en general, en el sentido longitudinal de la vía.

Deberá conseguirse que todo el perfil del relleno tipo todo-uno quede debidamente compactado, para lo cual, se podrá dar un sobrecancho a la tongada del orden de un metro (1 metro) que permita el acercamiento del compactador al borde, y después recortar el talud. En todo caso no serán de abono estos sobrecanchos.

El método de compactación elegido deberá garantizar la obtención de las compacidades mínimas necesarias. Con este objeto deberá elegirse adecuadamente, para cada zona del relleno, la granulometría del material, la humedad adecuada, el espesor de tongada, el tipo de maquinaria de compactación y el número de pasadas del equipo. Estas variables se determinarán a la vista de los resultados obtenidos durante la puesta a punto del método de trabajo, según se indica en el apartado 333.7.5 de este artículo.

En rellenos procedentes de rocas friables, se puede aumentar la compacidad con una trituración inicial del material, utilizando en las primeras pasadas un rodillo de «pata de cabra» adecuado.

Si en la compactación se utilizan rodillos vibratorios, el peso estático del equipo no deberá ser inferior a diez toneladas (10 toneladas).

Las zonas de trasdós de obra de fábrica, zanjas y aquellas, que por su reducida extensión u otras causas no puedan compactarse con los medios habituales, tendrán la consideración de rellenos localizados y se estará a lo expuesto en el artículo 332, «Rellenos localizados» de este pliego.

#### PUESTA A PUNTO DEL MÉTODO DE TRABAJO

El Contratista propondrá por escrito al Director de las Obras el método de construcción que considere más adecuado para cada tipo de material a emplear, de manera que se cumplan las prescripciones indicadas en este pliego. En la propuesta se especificará:

Características de toda la maquinaria a utilizar.

Método de excavación, carga y transporte de los materiales.

Método de extensión.

Espesor de tongadas, método de compactación y número de pasadas del equipo.

Procedimiento de ajuste de la humedad.

Experiencias, con materiales análogos, del método de ejecución propuesto.

Posible beneficio o aumento de la compactación por riego posterior a la compactación de la tongada.

La aprobación por el Director de las Obras del método de trabajo propuesto, estará condicionada a su ensayo en obra. Dicho ensayo consistirá en la construcción de un tramo experimental con un volumen no inferior a tres mil metro cúbico (3.000 metros cúbicos), con objeto de comprobar la idoneidad del método propuesto o proceder a adaptarlo al caso considerado. Como mínimo se harán tres (3) tongadas con una anchura mínima de ocho metros (8 metros).

Durante la construcción del relleno todo-uno experimental se determinará la granulometría del material recién excavado, la del material extendido, y la granulometría, humedad y densidad seca del material compactado. Para determinar estos valores se utilizarán muestras representativas, de volumen no inferior a un metro cúbico (1 metro cúbico). Se efectuarán al menos cinco (5) ensayos de cada tipo. Así mismo, se inspeccionarán las paredes de las calicatas realizadas en el relleno todo-uno para determinar las características del material

compactado. Dichas calicatas afectarán a todo el espesor de la tongada y tendrán una superficie mínima de un metro cuadrado (1 metro cuadrado)

Se determinarán, mediante procedimientos topográficos, las deformaciones superficiales del relleno todo-uno después de cada pasada del equipo de compactación, y la densidad media del material compactado. Además, se realizarán ensayos huella según NLT 256.

También se podrá controlar el comportamiento del material mediante otras técnicas, siempre que sean debidamente aprobadas por el Director de las Obras, tales como: Ensayo de carga con placa según NLT 357, siempre que el diámetro de la placa sea superior a cinco (5) veces el tamaño máximo del material todo-uno, y técnicas geofísicas de ondas superficiales, con longitudes de onda superiores a diez (10) veces el tamaño máximo del material.

La densidad seca del relleno compactado ha de ser como mínimo el noventa y cinco por ciento (95 por 100) de la densidad seca máxima que se puede conseguir con el material del relleno que pasa por el tamiz 20 UNE, en el ensayo Próctor modificado UNE 103501.

Las pasadas del rodillo compactador han de ser como mínimo cuatro (4), y el asiento producido con la última pasada ha de ser inferior al uno por ciento (1 por 100) del espesor de la capa a compactar medido después de la primera pasada.

El ensayo de huella en la zona de transición dará un asiento medio igual o menor de tres milímetros (3mm). En el resto del relleno este asiento así medido será inferior a cinco milímetros (5 mm). El asiento en el ensayo de huella se medirá conforme a NLT 256. En caso de que los valores de huella obtenidos en el relleno todo-uno de ensayo, para conseguir las otras condiciones señaladas sean inferiores a los indicados, se prescribirán los mínimos obtenidos para el control de calidad del relleno.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras decidirá sobre la conveniencia de aprobar, modificar o rechazar el método propuesto.

La variación sensible de las características de los materiales del relleno todo-uno, a juicio del Director de las Obras, exigirá la reconsideración del método de trabajo.

Durante la ejecución de las tongadas, se controlará que el procedimiento operativo es el aprobado en el método experimental en lo que se refiere a maquinaria, espesor de tongadas,

métodos de ajuste de humedad, tamaño máximo del máximo del material y número de pasadas.

Además, después de compactar las tongadas, se controlará el resultado obtenido mediante el ensayo de huella según NLT 256 y medida de densidad según se expone en los puntos siguientes:

a) Definición de lote:

Dentro del tajo a controlar se define como «lote», que se aceptará o rechazará en conjunto, al menor que resulte de aplicar a una sola tongada del relleno los siguientes criterios:

Una longitud de carretera (una sola calzada en el caso de calzadas separadas) igual a quinientos metros (500 m).

En el caso de la transición una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m<sup>2</sup>) y en el resto de las zonas, una superficie de cinco mil metros cuadrados (5.000 m<sup>2</sup>) si el relleno todo-uno es de menos de cinco metros (5 m) de altura y de diez mil metros cuadrados (10.000 m<sup>2</sup>) en caso contrario. Descontando siempre en el conjunto de estas superficies unas franjas de dos metros (2 m) de ancho en los bordes del relleno y los rellenos localizados según lo definido en el artículo 332 de este Pliego.

La fracción construida diariamente.

La fracción construida con el mismo material, del mismo préstamo y con el mismo equipo y procedimiento de compactación.

Nunca se escogerá un lote compuesto por fracciones correspondientes a días ni tongadas distintas, siendo por tanto entero el número de lotes escogido por cada día y tongada.

b) Muestras y ensayos a realizar en cada lote:

Dentro de la zona definida por el lote se escogerán las siguientes muestras independientes:

Muestra de superficie: Conjunto de cinco (5) puntos, tomados en forma aleatoria de la superficie definida como lote. En cada uno de estos puntos se realizarán ensayos de humedad y densidad.

Muestra de borde: En cada una de las bandas de borde se fijará un punto por cada cien metros (100 m) ó fracción. Estas muestras son independientes de las anteriores e independientes entre sí. En cada uno de estos puntos se realizarán ensayos de humedad y densidad.

Determinación de deformaciones: En la zona de transición se harán dos (2) ensayos de huella según NLT 256 por cada uno de los lotes definidos con anterioridad, en el resto de las zonas podrá bastar con un (1) ensayo de huella por lote, salvo indicación en contra del Proyecto o del Director de las Obras.

La determinación de deformaciones habrá de realizarse siempre sobre el material en las condiciones de densidad y humedad exigidas, en particular el ensayo de huella habrá de ejecutarse nada más terminar la compactación de la capa correspondiente, evitando especialmente la formación de una costra superior de material desecado. En caso de duda, y en cualquier caso que el Director de las Obras así lo indique, dicho aspecto habrá de comprobarse e incluso podrá obligar a eliminar la costra superior de material desecado antes de realizar el ensayo.

Para medir la densidad seca «in situ» podrán emplearse procedimientos de sustitución (método de la arena UNE 103503, etc.). El uso de otros métodos de alto rendimiento tales como los nucleares no es «a priori» recomendable y estará, en todo caso, sometido a la aprobación del Director de las Obras previos ensayos de correlación y calibración satisfactorios con otros métodos adecuados. Dicha calibración se comprobará al menos una (1) vez cada cinco (5) lotes consecutivos.

Para la aceptación de la compactación de un (1) lote el valor medio de la densidad y al menos un 60 por 100 de los valores de cada una de las muestras individuales habrá de ser superior al exigido en el apartado 333.7.5 de este artículo o en Proyecto. El resto de las muestras individuales no podrán tener una densidad inferior en más de treinta kilogramos por metro cúbico (30 kg/m<sup>3</sup>) a la admisible.

El incumplimiento de lo anterior dará lugar a la recompactación de la zona superficial o de borde de la cual la muestra es representativa.

En caso de no cumplirse, en cualquiera de los dos (2) ensayos del lote los valores de huella indicados por el Director de las Obras en función de los resultados del relleno todo-uno de ensayo, se procederá asimismo a recompactar el lote.



En casos dudosos puede ser aconsejable aumentar la intensidad del control para disminuir la frecuencia e incidencia de situaciones inaceptables o los tramos de lotes a rechazar.

Los rellenos tipo todo-uno con un porcentaje de finos entre 10 y 35 por 100 se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados Celsius (2 °C). Los trabajos se deben suspender cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite, salvo que se justifique adecuadamente y sea aprobada explícitamente por el Director de las Obras la viabilidad de la puesta en obra y la consecución de las características exigidas. El Director de las Obras deberá tener en cuenta la influencia de las lluvias antes de aprobar el extendido y compactación del relleno.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, se eliminará el espesor de tongada afectado por el paso del tráfico.

Las superficies acabadas del núcleo y de la zona de transición se comprobarán mediante estacas de refino, niveladas con precisión centimétrica, situadas en el eje y en los bordes de perfiles transversales que disten entre sí no más de veinte metros (20 m).

Se hallará la diferencia entre las cotas reales de los puntos estaquillados y sus cotas teóricas, con arreglo al Proyecto, y se determinarán los valores algebraicos extremos de dichas diferencias, para tramos de longitud no inferior a cien metros (100 m). Se considerarán positivas las diferencias de cota correspondientes a puntos situados por encima de la superficie teórica.

Se deben cumplir las siguientes condiciones:

Si la semisuma de los valores extremos es positiva, deberá ser menor que la quinta parte (1/5) del espesor de la última tongada.

Si la semisuma de los valores extremos es negativa, su valor absoluto deberá ser menor que la mitad (1/2) del espesor de la última tongada.

La semidiferencia de valores extremos deberá ser inferior a cinco centímetros (5 cm) para la superficie del núcleo, y a tres centímetros (3 cm) para la superficie de la zona de transición.

Si no se cumple la primera condición, se excavará la última tongada ejecutada y se construirá otra de espesor adecuado. Si no se cumple la segunda condición, se ejecutará una nueva tongada de espesor adecuado. Si no se cumple la condición tercera se añadirá una

capa de nivelación con un espesor mínimo no inferior a quince centímetros (15 cm) sobre el núcleo, o a diez centímetros (10 cm) sobre la zona de transición, constituida por material granular bien graduado, de características mecánicas no inferiores a las del material del relleno todo-uno, y con tamaño máximo de diez centímetros (10 cm) en el caso del núcleo o de seis centímetros (6 cm), en el caso de zona de transición.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos todo-uno, se abonarán por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre los planos de perfiles transversales.

Salvo que el Proyecto indique lo contrario, se aplicará el mismo precio unitario a todas las zonas del relleno todo-uno.

Se considerará incluido en el precio del metro cúbico (m<sup>3</sup>) de rellenos todo-uno al coste adicional de la excavación en roca originado por las precauciones adoptadas para la obtención de productos pétreos adecuados.

La coronación del relleno todo-uno se considerará incluida en la unidad de terraplén.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido, a un exceso de excavación o cualquier otro defecto de construcción imputable al Contratista ni las creces no previstas en este Pliego, en el Proyecto o previamente autorizadas por el Director de las Obras, estando el Contratista obligado a corregir dichos defectos sin derecho a precepción adicional alguna.

#### **ARTÍCULO 340.- TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA.**

##### DEFINICIÓN

Son las operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

##### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica e inmediatamente antes de iniciar la construcción del firme, pavimentación u otras obras de superestructura.

#### MEDICIÓN Y ABONO

La terminación y refino de la explanada se considerará incluida dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso.

-M<sup>2</sup> Refino, nivelación y compactación de tierras, con medios mecánicos.

#### **ARTÍCULO 349.-ARENA PARA CAMA Y REFUERZO DE TUBERÍAS**

El material que se emplee para cama y refuerzo de tuberías se catalogará como arena, estará limpio a la vista de impurezas de tipo vegetal y de partículas de tamaño superior a los 2 mm, y sus finos no serán plásticos.

Se procederá a su compactado por inundación, es decir, una vez colocada la arena sobre la tubería, se inundará la zanja hasta garantizar la compactación de la arena. Especial importancia reviste la compactación de los riñones de la tubería.

#### MEDICIÓN Y ABONO

La unidad se medirá por:

-M3 Relleno de zanjas con medios manuales con arena de río y compactado con pisón manual.

Se medirá el material de acuerdo a las secciones tipo que se adjuntan en los Planos del presente Proyecto, no siendo de abono los excesos realizados sobre lo descrito en los planos ni los defectos de obra entre la realidad y la proyectada. El precio incluye el suministro, transporte, colocación y posibles acopios intermedios con sus correspondientes transportes, así como el riego y todas las operaciones de rasanteado de cama y recubrimiento.

## CAPÍTULO 4 DRENAJE

Las unidades de obra deberán llevarse a cabo de acuerdo con las especificaciones del PG-3 y las modificaciones impuestas por la normativa que haya entrado en vigor con posterioridad. Las prescripciones que siguen tienen por fin, como norma general, aumentar las restricciones impuestas en el PG-3 vigente, por lo que si aparece alguna contradicción se aplicará siempre la norma más restrictiva.

#### **ARTÍCULO 410.-ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.**

##### DEFINICIÓN

Comprende la ejecución de recipientes prismáticos para recogida de aguas de tuberías de drenaje o cunetas y su posterior evacuación a desagüe.

La forma y dimensiones de las arquetas y pozos, así como los materiales a utilizar, serán los definidos en los planos o aprobados por el Director de obras.

##### EJECUCIÓN

Una vez efectuada la excavación requerida, se procederá a la ejecución de las arquetas o pozos de registro, que se llevarán a cabo con sujeción a lo prescrito en el artículo 410 del PG-3/02.

La parte superior de la obra se dispondrá de tal manera que se eviten los derrames del terreno circundante sobre ella o a su interior.

Las conexiones de cunetas, acequias y cajones se efectuarán a las cotas debidas, de forma que los extremos de las conducciones coincidan al ras con las caras interiores de los muros. Para la conexión de la cuneta al pozo y para que las dimensiones de éste no sean extremadamente exageradas se realizará una transición de cuneta revestida, según lo reflejado en el Documento nº 2.

Las tolerancias en las dimensiones del cuerpo de las arquetas y pozos de registro no serán superiores a diez milímetros (10 mm) respecto de lo especificado en los planos de Proyecto.

##### MEDICIÓN Y ABONO.

Las arquetas y pozos de registro se abonarán por unidades realmente ejecutadas en obra, de acuerdo con los planos. El precio incluye la excavación y la capa de hormigón de limpieza a extender para regularización.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- Ud Pozo de registro de 1,000 m de diámetro de recogida del drenaje, descripción del CP nº 1.
- Ud Pozo de registro de 1,000 m de diámetro de recogida del drenaje, descripción del CP nº 1.
- Ud Arqueta tipo D de telefonía prefabricada.
- Ud Arqueta tipo H de telefonía prefabricada
- Ud Arqueta tipo M de telecomunicaciones prefabricada.
- Ud Arqueta de cruce de red eléctrica subterránea, según planos de detalle. Incluso marco y tapa.
- Ud Arqueta de cambio de dirección de red eléctrica subterránea bajo acera, según planos de detalle. Incluso marco y tapa.
- Ud Arqueta de alumbrado, según planos de detalle. Incluso marco y tapa.

#### **ARTÍCULO 413.-TUBOS DE PVC JUNTA ELÁSTICA.**

##### Definición

Comprende la ejecución de canalizaciones mediante tubos de pvc con junta elástica.

La sección tipo a emplear será la definida en los planos y solo podrá ser modificada por el Director de obra previa justificación y cálculo de la misma.

##### MATERIALES

Los tubos de pvc a utilizar cumplirán las prescripciones incluidas en el artículo 291 del presente Pliego.

## EJECUCIÓN

Antes de colocar los tubos en la zanja, se revisarán cuidadosamente por si tuvieran algún defecto y su colocación se efectuará con los medios necesarios para evitar cualquier deterioro. Los tubos quedarán asentados sobre la base de modo que no presenten errores superiores a cinco centímetros (5 cm) en planta, ni a dos centímetros (+/-2 cm) en cota.

La cama de asiento será de arena amarilla muerta. En cualquier caso se rasanteará correctamente para garantizar las pendientes longitudinales previstas.

El cierre estanco de las juntas de los tubos se conseguirá mediante la forma especial de los extremos de los mismos y una junta de estanqueidad de material elástico que quedará aprisionada al encajar los tubos entre sí.

Después se procederá a completar el recubrimiento, hasta la forma y dimensiones indicadas en los Planos. El relleno se ejecutará cuidando y asegurando la inmovilidad de los tubos durante esta operación. El relleno de los laterales del tubo deberá compactarse cuidadosamente, ya sea por vibrado del hormigón, inundación de la arena o compactación del relleno con bandejas vibrantes. Se garantizará en todo momento un relleno suficiente para evitar la transmisión directa de cargas de tráfico al tubo.

## MEDICIÓN Y ABONO

Para cada uno de los diámetros empleados, se medirán los metros lineales realmente construidos (ML) como semisuma de las generatrices interiores alta y baja entre parámetros exteriores de las boquillas de obra, abonándose cada medición así obtenida al precio contratado correspondiente, que incluye el hormigón o arena a colocar en solera y recubrimiento, la preparación de la base de asiento, así como la excavación necesaria para obtener las cotas de proyecto o en su defecto las ordenadas por la Dirección de las Obras, los productos de relleno, la carga sobre camión de los productos sobrantes y su transporte a gestor de residuos autorizado a cualquier distancia.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- MI Tubería de PVC corrugada de diámetro 400 mm, con enchufe campana y junta especial e incluso parte proporcional de piezas especiales.

- MI Tubería de PVC corrugada de diámetro 500 mm, con enchufe campana y junta especial e incluso parte proporcional de piezas especiales.

- MI Tubería de PVC corrugada de diámetro 600 mm, con enchufe campana y junta especial e incluso parte proporcional de piezas especiales.

**CAPÍTULO 5 FIRMES**

Las unidades de obra deberán llevarse a cabo de acuerdo con las especificaciones del PG-3 y las modificaciones impuestas por la normativa que haya entrado en vigor con posterioridad. Las prescripciones que siguen tienen por fin, como norma general, aumentar las restricciones impuestas en el PG-3 vigente, por lo que si aparece alguna contradicción se aplicará siempre la norma más restrictiva.

#### ARTÍCULO 510.- ZAHORRAS.

##### DEFINICIÓN

Material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye el estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo, la preparación de la superficie de asiento, la preparación del material y transporte al lugar de empleo, y la extensión, humectación y compactación.

##### MATERIALES

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. Para caracterizar los componentes que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medio ambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO<sub>3</sub>), será inferior al cinco por mil (0,5%) donde los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (1%) en los demás casos.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

El material será "no plástico", para las zahorras artificiales en cualquier caso; así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3. El valor de equivalente de arena deberá ser superior a 30.

El coeficiente de Los Ángeles para la zahorra artificial no deberá ser superior a 35 para las categorías de tráfico pesado T3, T4 y arcenes.

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

La granulometría a emplear será la ZA-25

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9

El porcentaje mínimo de partículas trituradas para las zahorras artificiales será del cincuenta por ciento (50%) para categorías de tráfico pesado T3 y T4.

##### EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra.

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, en tongadas de espesor no superior a treinta centímetros (30 cm), tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones. Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación. Después, la única admisible será la destinada a lograr, en superficie, la humedad necesaria para la ejecución de la tongada siguiente.

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada. La compactación se

realizará de manera continua y sistemática. Si la extensión de la zahorra se realiza por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

Antes de iniciarse la puesta en obra de la zahorra será preceptiva la realización de un tramo de prueba con una longitud mínima de 100 metros, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y de compactación, y especialmente el plan de compactación. El tramo de prueba se realizará sobre una capa de apoyo similar en capacidad de soporte y espesor al resto de la obra.

Las zahorras se podrán poner en obra siempre que las condiciones meteorológicas no hubieran producido alteraciones en la humedad del material, tales que se superasen las tolerancias especificadas. Sobre las capas recién ejecutadas se procurará evitar la acción de todo tipo de tráfico. Si esto no fuera posible, sobre las zahorras artificiales se dispondrá un riego de imprimación con una protección mediante la extensión de una capa de árido de cobertura.

#### ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

En el caso de la zahorra natural o cuando la zahorra artificial se vaya a emplear en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T3 y T4 o en arcenes, se podrá admitir una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima de referencia obtenida en el ensayo Proctor modificado.

El valor del módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga del ensayo de carga con placa (Ev2), será superior al menor de los valores especificados en la tabla 510.5 del Pliego General y el valor de la relación de módulos será inferior a dos unidades y dos décimas (2,2).

La rasante de la superficie terminada no deberá superar a la teórica en ningún punto ni quedar por debajo de ella en más de quince milímetros (15 mm) en calzadas de carreteras con categoría de tráfico pesado T2, ni en más de veinte milímetros (20 mm) en el resto de los casos.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la establecida en los Planos de secciones tipo. Asimismo, el espesor de la capa no deberá ser inferior en ningún punto al previsto para ella en los Planos de secciones tipo.

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), deberá cumplir en zahorras artificiales lo fijado en la tabla 510.6 del Pliego General.

#### CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL LOTE

La densidad media obtenida no será inferior a la especificada; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad especificada. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir la densidad especificada.

El módulo de compresibilidad y la relación de módulos, obtenidos en el ensayo de carga con placa, no deberán ser inferiores a los especificados. De no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta conseguir los módulos especificados.

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior al previsto en los Planos de secciones tipo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán presentar resultados individuales que bajen del especificado en un diez por ciento (10%). Si el espesor medio obtenido en la capa fuera inferior al especificado se procederá de acuerdo al Pliego General.

Las diferencias de cota entre la superficie obtenida y la teórica establecida en los Planos del Proyecto no excederán de las tolerancias especificadas, ni existirán zonas que retengan agua. Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existan problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie siempre que la capa superior a ella compense la merma con el espesor adicional necesario sin incremento de coste para la Administración. Cuando la tolerancia sea rebasada por exceso, éste se corregirá por cuenta del Contratista, siempre que esto no suponga una reducción del espesor de la capa por debajo del valor especificado en los Planos

En el caso de la zahorra artificial, si los resultados de la regularidad superficial de la capa terminada exceden los límites establecidos, se procederá de acuerdo al Pliego general.



## MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metros cúbicos (M3) realmente puestos en obra, medidos por diferencia entre perfiles antes y después de extendida la capa de zahorras. Únicamente se abonarán los excesos autorizados por la Dirección de la Obra, si la naturaleza del terreno exigiese el aumento del espesor de la capa

Unidades de obra englobadas en este artículo

- M3 Zahorra artificial, huso ZA (25), en formación de bases granulares, según definición en la Norma de secciones de firme de la Comunidad Valenciana y en el Pliego General PG-3/75 y sus modificaciones posteriores, incluso extensión y compactación al 100% del proctor modificado.

## ARTÍCULO 530.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN.

### DEFINICIÓN

Se define como riego de imprimación la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa o de un tratamiento bituminoso.

El ligante hidrocarbonato a emplear será del tipo C50BF4 IMP. La dotación del ligante vendrá definida por la cantidad que pueda absorber la capa que se imprima en un periodo de 24 horas. Esta dotación será un kilogramo doscientos gramos por metro cuadrado (1,500 kg/m<sup>2</sup>).

Salvo que se precise dar tránsito sobre las superficies imprimadas antes de su curado total, no se empleará árido de cubrición de las mismas. Donde se precise emplearlo, se estará a lo dispuesto en el apartado 530.2.2 del PG-3/01. El árido será gravilla lavada de 3mm.

### EJECUCIÓN

Se realizará de acuerdo con lo prescrito en el Art. 530 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores.

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de imprimación, cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del ligante hidrocarbonado, la superficie a imprimir se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales.

La extensión del ligante hidrocarbonado se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo.

La eventual extensión del árido de cobertura se realizará, por orden del Director de las Obras, cuando sea preciso hacer circular vehículos sobre la imprimación o donde se observe que, parte de ella, está sin absorber veinticuatro horas (24 h) después de extendido el ligante.

El riego de imprimación se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 °C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de imprimación, mientras no se haya absorbido todo el ligante o, si se hubiese extendido árido de cobertura, durante las cuatro horas (4 h) siguientes a la extensión de dicho árido.

La dotación del árido de cobertura en caso de ser necesario será de 6 l/m<sup>2</sup>.

La dosificación definitiva será fijada por la Dirección de la Obra a la vista de condiciones circunstanciales de ejecución de la obra o de pruebas realizadas.

El Director de las obras establecerá la ejecución de las series de ensayos que considere necesarias para comprobación de las características del material. El control de recepción del árido y los criterios de aceptación y rechazo deberán fijarse también por la Dirección de las Obras.

### MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán las toneladas (Tm) realmente utilizadas, deducidas de las dosificaciones reales del riego y de los Planos de Secciones Tipo, y se abonarán al precio contratado, que incluye el árido eventualmente empleado.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- Tm Riego de imprimación con emulsión bituminosa tipo C50BF4 IMP, incluso preparación de la superficie y extensión de la misma

### **ARTÍCULO 531.- RIEGOS DE ADHERENCIA.**

#### DEFINICIÓN

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa, previamente a la extensión, sobre ésta, de otra capa bituminosa.

El ligante a emplear será del tipo C60B3/B2 ADH que cumplirá las prescripciones del artículo 213 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores. A efectos de dosificación se propone seiscientos gramos por metro cuadrado (1,0 Kg/m<sup>2</sup>).

#### EJECUCIÓN

Cumplirá las condiciones generales del artículo 531 del PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente.

- Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales.

- La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras.

- La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 °C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

#### MEDICIÓN Y ABONO.

Se medirán las toneladas (Tm) realmente utilizadas deducidas de las dosificaciones reales del riego y de los Planos de Secciones Tipo y se abonarán al precio contratado correspondiente.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- Tm Riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo C60B3/B2 ADH, incluso preparación de la superficie y extensión de la misma

### **ARTÍCULO 570.- BORDILLOS Y RIGOLAS**

#### DEFINICIÓN

Se define como bordillos los elementos prefabricados de hormigón correspondiente, que constituyen una faja que delimita la superficie de la calzada, de la de una acera o de la mediana.

Se utilizarán bordillos rectos prefabricados de hormigón de doble capa, con secciones normalizadas, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a la flexión T, según las normas UNE-EN 1340 y UNE 127340, debiendo poseer obligatoriamente el marcado CE, de acuerdo con lo estipulado por el Reglamento 305/2011.

Las formas y dimensiones de las piezas, corresponderán con la sección normalizada bordillo KERG de Breinco de 50x25x13.

Los materiales empleados serán los siguientes:

Mortero.- El tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento designado como M-40a en el Artículo 611 del PG-3.

Bordillos prefabricados de hormigón.- Se ejecutarán con hormigones de resistencia característica a compresión igual o superior a 20 N/mm<sup>2</sup>, (Artículo 610 del PG-3 "Hormigones"), fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 20 mm y cementos Pórtland tipo CEM II 32,5.

## EJECUCIÓN.

Las piezas se asentarán sobre un cimiento de hormigón de forma y características definidas en planos y cuadro de precios, debiendo quedar fijamente asentadas y firmes ante posibles impactos de los vehículos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando entre ellas un espacio de 15 mm que se rellenará con mortero tipo M-5, al igual que su asiento.

## MEDICIÓN Y ABONO.

Los bordillos se medirán y abonarán por metro lineal (ml) realmente ejecutado según tipos.

En el precio de la unidad se incluye además de las piezas prefabricadas, la excavación y/o encofrado del cimiento, el hormigón de asiento y de refuerzos anterior y posterior, el mortero de asiento, el llenado de juntas, el llagueado y la limpieza a la terminación.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

- MI Bordillo montable prefabricado de hormigón, doble capa, con sección normalizada de dimensiones 13 x 25 cm., de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a la flexión T, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, incluso preparación del asiento, hormigón en base, mortero en juntas, bordillo y colocación

- MI Rigola prefabricada de hormigón, de 20x6 cm.

## ARTÍCULO 571.- PAVIMENTOS DE ADOQUIN

### DEFINICIÓN

Se define la unidad como el pavimento formado por piezas de adoquín rejuntados con arena ú hormigón, sobre capa de hormigón HM-10 de 10 cm de espesor y que en el caso de soportar tráfico motorizado apoya en subbase de zahorra artificial de 20 cm de espesor.

### MATERIALES

Se elegirán adoquines de hormigón prefabricado y diferentes dimensiones 20x10x8 cm y 20x20 8 cm y en diversas tonalidades dependiendo de su ubicación en la sección tipo.

## MEDICIÓN Y ABONO

La medición de las unidades de obra se realizará por:

- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de adoquín de hormigón prefabricado de dimensiones 20x10x8 cm y color negro en calzada y aparcamiento, incluso colocación, nivelación y compactación sobre cama de hormigón en masa HM-10 de 10 cm. Colocación manual del adoquín, vibrado del pavimento y sellado de juntas con hormigón totalmente terminado.
- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de adoquín de hormigón prefabricado de dimensiones 20x10x8 cm y color azul en zona de carga/descarga, incluso colocación, nivelación y compactación sobre cama de hormigón en masa HM-10 de 10 cm. Colocación manual del adoquín, vibrado del pavimento y sellado de juntas con hormigón totalmente terminado.
- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de adoquín de hormigón prefabricado de dimensiones 20x10x8 cm y 20x20x8 cm y color rojizo vulcano en acera, incluso colocación, nivelación y compactación sobre cama de hormigón en masa HM-10 de 10 cm. Colocación manual del adoquín, vibrado del pavimento y sellado de juntas con arena totalmente terminado.
- Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de adoquín de hormigón prefabricado de dimensiones 20x20x8 cm en bandas señalizadoras y color vulcano en acera, incluso colocación, nivelación y compactación sobre cama de hormigón en masa HM-10 de 10 cm. Colocación manual del adoquín, vibrado del pavimento y sellado de juntas con arena totalmente terminado.

## CAPÍTULO 6 ESTRUCTURAS

## ARTÍCULO 600.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO.

### DEFINICIÓN

Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.

### MATERIALES Y EJECUCIÓN

Para al armado de los distintos elementos de hormigón armado previstos en el presente proyecto, se utilizarán barras corrugadas de acero tipo B – 500 S, de acuerdo con las especificaciones que al respecto se indican en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE).

Las formas y dimensiones de las armaduras de los distintos elementos se indican en el Documento nº 2 Planos.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:

- Un centímetro (1 cm).
- El diámetro de la mayor.
- Los seis quintos (6/5) del tamaño tal que el ochenta y cinco por ciento (85 %) del árido total sea inferior a ese tamaño.

La distancia vertical entre dos barras consecutivas, salvo que estén en contacto, será igual o superior al mayor de los dos valores siguientes:

- Un centímetro (1 cm).
- Setenta y cinco centésimas (0,75) del diámetro de la mayor.

En forjadas, vigas y elementos similares, se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, siempre que sean corrugadas.

En soportes y otros elementos verticales, se podrán colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto, siempre que sean corrugadas.

La distancia libre entre cualquier punto de la superficie de una barra de armadura y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.

En las estructuras no expuestas a ambientes agresivos dicha distancia será además igual o superior a:

- Un centímetro (1 cm), si los paramentos de la pieza van a ir protegidos.
- Dos centímetros (2 cm), si los paramentos de la pieza van a estar expuestos a la intemperie, a condensaciones o en contacto permanente con el agua.
- Dos centímetros (2 cm) en las partes curvas de las barras.

Los empalmes y solapes deberán venir expresamente indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con las órdenes del Director de las Obras.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación por escrito de las armaduras colocadas.

### MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por kilogramos (Kg) realmente colocados en obra, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de las hojas de planos.

En el precio de la unidad se incluye la adquisición del material, la confección de las armaduras según definición en planos y su colocación en obra, así como la parte proporcional de mermas y despuntes.

Unidades de obra englobadas en este artículo

Se regirán por la presente unidad, a parte de las que se indican a continuación, todas aquellas unidades de obra en las que el acero para armaduras forme parte integrante:

- Kg Acero para armar tipo B 500 S en barras corrugadas, incluso parte proporcional de despuntes, alambre de atar, elaboración de armaduras y colocación.

## ARTÍCULO 610.- HORMIGONES

### DEFINICIÓN

Se define como hormigón la mezcla en proporciones adecuadas de cemento, árido grueso, árido fino y agua, con o sin la incorporación de aditivos o adiciones, que desarrolla sus propiedades por endurecimiento de la pasta de cemento (cemento y agua).

Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

### MATERIALES Y EJECUCIÓN

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores:

- Artículo 202, Cementos.
- Artículo 280, Agua a emplear en morteros y hormigones.
- Artículo 281, Aditivos a emplear en morteros y hormigones.
- Artículo 283, Adiciones a emplear en hormigones.

No se podrán utilizar áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras.

El Contratista adjudicatario de las obras será responsable de la calidad de los materiales utilizados y del cumplimiento de todas las especificaciones establecidas para los mismos en este artículo.

En el presente proyecto se han considerado los siguientes tipos de hormigones:

Hormigón de limpieza tipo HL-150/B/20, en capas de limpieza y nivelación.

Hormigón no estructural tipo HNE-15/P/20, en bases de bordillos prefabricados.

Hormigón en masa tipo HM-20/P/20/IIb, en cimentaciones, soleras y alzados de pequeñas obras de fábrica no armadas, y revestimiento de cunetas.

Hormigón para armar tipo HA-25/P/20/IIIb en cimientos y alzados de pequeñas obras de fábrica y drenaje.

En cualquier caso todos los hormigones que se utilicen en la ejecución de las obras proyectadas, así como la construcción de los distintos elementos previstos, cumplirán con las especificaciones que al respecto se incluyen en la vigente Instrucción de hormigón estructural (EHE), en los artículos 610 y 630 del Pliego General PG-3/75 y sus modificaciones posteriores, y deberán poseer obligatoriamente el marcado CE, de acuerdo con lo estipulado por el Reglamento 305/2011.

En el documento nº 2 Planos se incluyen las ubicaciones y características de cada uno de los elementos de hormigón proyectado.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte (pintándolos de blanco, etc.) o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra.

La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30 min), cuando el hormigón pertenezca a un mismo elemento estructural o fase de un elemento estructural.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros (2 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificados en los planos.

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 70.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras aprobará, a propuesta del Contratista, el espesor de las tongadas de hormigón, así como la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Antes de comenzar el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

En el caso del hormigón pretensado la compactación se efectuará siempre mediante vibrado. Se pondrá el máximo cuidado en que los vibradores no toquen las vainas para evitar su desplazamiento o su rotura y consiguiente obstrucción. Durante el vertido y compactado del hormigón alrededor de los anclajes, deberá cuidarse de que la compactación sea eficaz, para que no se formen huecos ni coqueas y todos los elementos del anclaje queden bien recubiertos y protegidos.

No se procederá a la recepción de la unidad de obra terminada hasta que se satisfaga el cumplimiento de las tolerancias exigidas, el resultado de los ensayos de control sea favorable y se haya efectuado, en su caso, la reparación adecuada de los defectos existentes.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Los hormigones se medirán por el volumen realmente construido, de acuerdo con las dimensiones que figuran en los planos y las prescripciones del Ingeniero Director de Obra. Se

abonarán por metros cúbicos (M3) a los precios que para cada tipo de hormigón se han establecido en el Cuadro de Precios nº1.

En el precio del hormigón está incluido el cemento, sea cual fuese su punto de procedencia, comprendiendo adquisición en fábrica, envases, transportes de cualquier clase hasta el lugar de empleo, carga y descarga, almacenamiento y pérdidas. No se considera incluido en el precio del hormigón, el precio de las armaduras que constituyen su armado.

Si en un tipo cualquiera de hormigón, el Contratista se viera obligado a usar más cemento que el estimado, para cumplir las condiciones exigidas, este exceso de cemento será por cuenta del Contratista. El abono de los áridos, empleados en la fabricación y puesta en obra de hormigones, se considera incluido en el de su fabricación y puesta en obra, no habiendo, por tanto, lugar a su abono por separado, siendo invariable el precio del hormigón sea cual fuere la procedencia de dichos áridos.

Asimismo, queda incluido en el coste de la unidad, los trabajos de vibrado de los elementos hormigonados y curado de las superficies hormigonadas, todo ello de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08.

No se abonará nada por los morteros, considerándose incluidos en la unidad de obra, de la que forman parte.

Las unidades de obra que incluyan sus correspondientes hormigones, no serán objeto de abono por este artículo.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

Se regirán por la presente unidad, a parte de las que se indican a continuación, todas aquellas unidades de obra en las que el hormigón forme parte integrante:

- M3 Hormigón en masa tipo HL-150/B/20, colocado en obra mediante vertido directo desde camión.

- M3 Hormigón en masa tipo HM-20/P/20/IIb, colocado en obra mediante vertido directo desde camión.

- M3 Hormigón para armar tipo HA-25/P/20/IIb, colocado en obra mediante vertido directo desde camión, incluso vibrado

### **ARTÍCULO 611.- MORTEROS DE CEMENTO.**

Se cumplirán las prescripciones del PG-3 vigente.

Se utilizará cemento tipo CEM II-32.5, para el que se cumplirá lo dispuesto en el artículo 202 del presente Pliego.

El mortero de cemento no será de abono de forma independiente, considerándose incluido en las unidades de obra de que forma parte.

### **ARTÍCULO 680.- ENCOFRADOS**

#### DEFINICIÓN

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigón y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado dentro del hormigón.

#### MATERIALES Y EJECUCIÓN

En la construcción de obras de fábrica, los encofrados cumplirán con las prescripciones incluidas en la orden FOM 3818/2007 de 10 de Diciembre.

En este artículo se incluirán las operaciones siguientes:

- La preparación, presentación de los cálculos y redacción de los correspondientes proyectos de los encofrados.
- La obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado.
- El montaje de los encofrados incluso puntuales, separadores, latiguillos, grúas andamios, aplomado, desencofrado previo y limpieza.
- Cualquier trabajo u operación auxiliar necesaria para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Los encofrados podrán ser metálicos, de madera, productos de aglomerado, etc. que en todo caso, deberán cumplir lo prescrito en la Instrucción vigente y ser aprobados por la Dirección de Obra.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Los encofrados para hormigonado in situ se medirán y abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie de hormigón encofrada, medidos sobre los planos, incluyendo parte proporcional de puntuales, separadores, latiguillos, grúas andamios, aplomado, desencofrado previo y limpieza.

A cada tipo de encofrado se aplicará el correspondiente precio del Cuadro de Precios.

Las unidades de obra que incluyan sus correspondientes encofrados, no serán objeto de abono por este artículo.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

- M<sup>2</sup> Encofrado metálico en paramentos planos de obra de fábrica, incluso montaje, elementos de anclaje y sujeción y posterior desencofrado.
- M<sup>2</sup> Encofrado metálico en superficies planas horizontales, incluso apeos, apuntalamientos, desencofrado y limpieza.

### **ARTÍCULO 690.-IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS.**

#### DEFINICIÓN

Consiste en la impermeabilización de los paramentos verticales en el trasdós de obras de fábrica en contacto con el relleno con un material insensible a los minerales existentes en el terreno, ácidos húmicos y productos bacteriológicos de desintegración, resistente asimismo a las bacterias, los hongos y otros micro-organismos como gusanos, etc.

#### MATERIALES Y EJECUCIÓN

Se realizará mediante DELTA-Drain o similar con geotextil de vellón filtrante, estable y resistente a la compresión.

La capa impermeabilizante estará constituida por una banda granulada doble de poliolefina especial, indeformable y resistente a los impactos, así como a los ácidos, álcalis, aceites y disolventes. Insensible al frío, se pueda instalar a temperaturas de hasta -10°C. Esta capa granulada debe garantizar, por un lado, una capa de aire entre los estribos o muros y el folio y, por otro, una capa de drenaje entre el vellón y el folio.



En resumen, las características mínimas exigibles al producto serán:

- Material: Polietileno de alta densidad.
- Material del Geotéxtil: Polipropileno.
- Altura de los nódulos: aprox. doce milímetros (12 mm.)
- Resistencia a compresión: 90 KN/m<sup>2</sup>
- Capacidad de drenaje: 1,2 l/s\*m
- Coeficiente de permeabilidad del geotextil:  $40 \times 10^{-4}$  m/s.
- Permeabilidad del geotextil: 2,0 s-1.
- Resistencia a la temperatura: de -30°C hasta +80°C.
- Resistencia al fuego: B 2 según DIN 4102.

Para la ejecución del producto Delta-Drain o similar, se deberá instalar siempre de forma que el vellón quede hacia la parte de fuera y no hacia la estanqueización.

La fijación del producto al trasdós del muro se realizará mediante fijación directa de clavos con cabeza de disco, fijación con tabla y ganchos en el mortero, fijación con pernos de anclaje con pistola o mediante la utilización de clavos adherentes. Cualquiera de estas soluciones deberá ser sancionada por el Director de Obra a propuesta del Contratista, pudiéndosele exigir los correspondientes ensayos de comprobación de fijación.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Las impermeabilizaciones de paramentos se abonarán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados, medidos sobre planos. En el precio unitario quedarán incluidos los materiales utilizados, la preparación de la superficie y cuantos trabajos sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

- M2 Lámina impermeabilizante drenante tipo "Delta Drain" o similar, formada por nódulos dobles de altura aproximada 12 mm, con filtro de polipropileno para la protección de

recubrimientos impermeables, en trasdós de alzados de obras de fábrica, incluso parte proporcional de material de fijación a soporte y medios auxiliares necesarios.

## **CAPÍTULO 7 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO**

## ARTÍCULO 700.- MARCAS VIALES

### DEFINICIÓN

Se refieren a la señalización en su aspecto de marcas viales sobre el pavimento, incluyendo las líneas de separación de calzadas, carriles, líneas de parada, cebreados, marcado de flechas, símbolos e inscripciones.

### MATERIALES Y EJECUCIÓN.

Se ha previsto la utilización de pinturas acrílicas de base acuosa especiales para marcas viales, en dos aplicaciones en frío por el sistema de postmezclado.

Las zonas a pintar se indican en el Documento nº 2 Planos, y se ajustarán expresamente a lo dispuesto en la Norma 8.2-IC "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras, aprobada por Orden de 16-7-1987.

Referente a la ejecución de las marcas viales, como norma general cumplirán las prescripciones del artículo 700 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores.

La pintura a utilizar será acrílica de base acuosa de color blanco, reflectante, habiéndose previsto las siguientes dosificaciones mínimas:

- Líneas de 10 cm de anchura: 0,072 Kg/ml.
- Líneas de 15 cm de anchura: 0,108 Kg/ml.
- Microesferas de vidrio: 0,48 Kg/m<sup>2</sup>.

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

La aplicación de una marca vial se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3 °C) al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura

ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5 a 40 °C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

Excepcionalmente, el Director de Obra podrá autorizar la aplicación de una marca vial en condiciones distintas.

El Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, indicándole el Director de Obra los puntos de principio y fin de líneas continuas.

Se cumplirán las prescripciones técnicas obligatorias que se indican a continuación:

- El valor de la retroreflexión a los 30 días de la aplicación será como mínimo de 300 milicandelas por lux y metro cuadrado.
- El valor de la retroreflexión a los 180 días de la aplicación será como mínimo de 200 milicandelas por lux y metro cuadrado.
- El valor de la retroreflexión a los 730 días de la aplicación será como mínimo de 100 milicandelas por lux y metro cuadrado.
- El factor de luminancia será superior a 0,30 %.
- El valor SRT será superior a 45.
- Si los resultados de los ensayos no cumplieren los requisitos, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiera procedido a pintar marcas viales con esos materiales, deberá volver a realizar la aplicación, a su costa, en la fecha y plazo que le fije el Director.

### MEDICIÓN Y ABONO

A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

Las marcas viales reflexivas de diez (10), quince (15), treinta (30) y cuarenta (40) centímetros (cm), se medirán por metro lineal (ml), realmente ejecutados en obra de acuerdo con los planos.

Las marcas viales reflexivas con anchos mayores de 40 cm, así como en flechas, símbolos e isletas, se medirán y abonarán por los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie, ejecutados en obra de acuerdo con los planos.

Los precios incluyen la pintura reflexiva, el premarcaje, la maquinaria, y toda la mano de obra necesaria para su ejecución, limpieza y demás operaciones.

No será de abono las marcas viales provisionales, salvo contra en el Presupuesto de seguridad y Salud, y sólo hasta el límite presupuestario contemplado en el Estudio de Seguridad y Salud, siendo a cargo del contratista cualquier exceso sobre dicha cantidad, considerándola incluida en el resto de la valoración de las obras.

No se abonarán los excesos realizados sobre lo descrito en los planos ni los defectos de obra entre la realidad y lo proyectado.

Unidades de obra englobadas en este artículo

- Ml Banda reflectante blanca de 0,10 m. de anchura en marcas viales, con pintura acrílica de base acuosa en dos componentes, incluso premarcaje.

- Ml Banda reflectante blanca de 0,15 m. de anchura en marcas viales, con pintura acrílica de base acuosa en dos componentes, incluso premarcaje.

- M<sup>2</sup> Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.

- M<sup>2</sup> Pintura acrílica rugosa de color rojo, para carril bici, con disolvente orgánico, pigmento rojo de óxidos de hierro y cargas minerales seleccionadas para proporcionar un acabado rugoso, incluso limpieza de superficie y aplicación.

#### **ARTÍCULO 701.- SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES.**

##### DEFINICIÓN

Se definen como señales y carteles de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

##### MATERIALES

Las señales verticales cumplirán las prescripciones del artículo 701 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores, teniendo en cuenta lo siguiente:

Las dimensiones de las señales a utilizar serán:

- Señales reflectantes octogonales de 90 cm. de doble apotema colocadas accesos de caminos.

- Señal reflectante circular de 90 cm. de diámetro.

- Señal reflectante triangular de 135 cm. de lado.

- Hitos kilométricos rectangulares de dimensiones 0,40 x 0,60 m.

- Paneles direccionales en curva rectangulares de dimensiones 0,80 x 0,40 m.

- Señal de carril bici de 300 x 350 mm.

- Las dimensiones de las señales de indicación se grafían en el Documento nº 2 Planos.

El material reflexivo cumplirá en todos los casos las especificaciones generales del Artículo 701 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores. Más concretamente corresponderán con la clase RA2 de retrorreflexión.

Los postes de sustentación y anclaje de señales, cumplirán las condiciones generales del artículo 701 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores, en su apartado 701.3.

La excavación de las cimentaciones de los postes se ajustará en todo conforme a lo prescrito en el artículo 321 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores.

El hormigón será HM-20/P/20/I en cimentaciones de señales, que cumplirán las prescripciones del art. 610 del PG-3/75 y sus modificaciones posteriores.

Las dimensiones de los postes que se consideran en el presente Proyecto son:

- Poste de acero tipo S-235 JR y sección rectangular de 80 x 40 x 2 mm para sustentación de señales de indicación y señales de diámetro 0,60 m.

- Poste de acero tipo S-235 JR y sección rectangular de 100 x 50 x 3 mm para sustentación del resto de señales.

##### EJECUCIÓN

El Director de Obra podrá variar lo prescrito de acuerdo con las normas en el momento de ejecución de las obras. Así mismo el Director podrá variar la situación de las señales, dado que

en los planos es aproximada, y serán las condiciones de visibilidad real las que determinen su situación.

El contratista deberá instalar los postes metálicos, ménsulas, anclajes y otros accesorios conforme a las dimensiones aprobadas, suministrando todos los tornillos, arandelas, tuercas y demás piezas necesarias para la colocación satisfactoria de la señal. Antes de construir los cimientos para los postes, el Contratista deberá compactar adecuadamente la superficie del terreno sobre el que descansarán dichos cimientos. Las dimensiones del cimiento y la profundidad del empotramiento del poste deberán instalarse a la altura necesaria para dejar la placa o placas al nivel previsto.

#### MEDICIÓN Y ABONO

Las señales se medirán por las unidades realmente colocadas de cada tipo, y se abonará al precio contratado propio, en los que se considera incluido a todos los efectos los elementos de sujeción, excluido los postes de sustentación y su cimentación.

Los postes para sustentación de señales se medirán y abonarán por metros lineales (MI) de poste de sustentación realmente colocado en obra, según los precios definidos en los cuadros de precios para cada tipo de poste.

Se señalarán y balizarán todos los tramos de carretera existente sobre los que se deba mantener el tráfico y que se vean afectados por las obras, así como los desvíos provisionales que puedan llevarse a cabo de acuerdo con las prescripciones de las Instrucciones y Circulares citadas en el artículo anterior, no siendo de abono dicha señalización y balizamiento salvo contra el Presupuesto de Seguridad y Salud, y sólo hasta el límite presupuestario contemplado en el Estudio de Seguridad y Salud, siendo a cargo del contratista cualquier exceso sobre dicha cantidad, considerándose incluido en el resto de la valoración de las obras.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

- Ud Señal triangular de 0,70 m. de lado, clase de retrorreflexión RA1, completamente colocada, incluso elementos de sujeción y tornillería

- Ud Señal circular de 0,60 m. de diámetro, clase de retrorreflexión RA1, completamente colocada, incluso elementos de sujeción y tornillería

- Ud Señal rectangular de 0,40 m. de anchura y 0,60 m. de altura, clase de retrorreflexión RA1, completamente colocada, incluso elementos de sujeción y tornillería.

- Ud señal octogonal STOP de 0,60 m de lado de nivel retrorreflexión RA1, completamente colocada, incluso elementos de sujeción y tornillería.

- Ud Señal metálica en carril bici de 300 x 350 mm, con nivel de retrorreflexión RA1, completamente colocada, incluso poste y elementos de sujeción y tornillería.

- MI Poste de acero tipo S-235 JR, galvanizado de sección rectangular de dimensiones 80 x 40 x 2 mm., colocado en sustentación de señales, incluso parte proporcional de excavación y hormigonado de la cimentación

## CAPÍTULO 8 VARIOS

## ARTÍCULO 801.- TIERRA VEGETAL

### DEFINICIÓN

Se recoge en la presente unidad las operaciones necesarias para el suministro y colocación de tierra vegetal o suelos asimilados (de propios), sobre cuantos lugares se han estimado en el proyecto para el acondicionamiento del terreno.

### MATERIALES Y EJECUCIÓN

En los casos de suelos aceptables, se harán con el mismo material excavado, cuidando de no invertir la disposición anterior de las tierras, realizándose con material de préstamo en caso contrario.

Se define como suelos aceptables, aquellos que reúnan las siguientes condiciones:

#### a) Granulometría (Elementos gruesos):

Menos del 4% de elementos mayores de 5 cms.

Menos del 10% de elementos comprendidos entre 1 a 5 cms

Menos del 25% de elementos comprendidos entre 2-10 ml.

#### b) Granulometría (elementos finos):

Arena, 60-90%

Lima y arcilla, 10-40%

Cal, inferior al 30% (expresada en CO<sub>3</sub>CA)

materia orgánica superior al 2%

El considerar un suelo aceptable en conjunto, no será obstáculo para que haya de ser modificado en algunos casos concretos, cuando vayan a plantarse vegetales con ciertos requerimientos específicos, como ocurre con las plantas de suelo ácido, que no toleran la cal, o con las vivaces anuales de flor, que precisan un suelo con alto contenido de materia orgánica.

Los materiales que los constituyen podrán ser orgánicos o inorgánicos, naturales o elaborados.

Si los suelos no reúnen condiciones suficientes la tierra extraída se sustituirá en proporción adecuada o totalmente, por tierra vegetal que cumpla los requisitos necesarios. Cuando los rellenos se efectúan en un hoyo de plantación se irán compactando por tongadas con las precauciones que se señalen por la Dirección de Obra.

El elemento aportado se extenderá de forma uniforme en la totalidad de la superficie indicada por la Dirección de Obra.

La superficie acabada tendrá un color y textura uniforme, debiendo tener las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

La aportación de tierra vegetal se hará por capas de grosor uniforme, paralelas a la explanada y de un espesor máximo de 30 cm.

### MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán por metros cúbicos (M<sup>3</sup>), de tierra vegetal realmente extendida, incluyéndose en el coste de la unidad la extensión del material en superficies de cualquier pendiente y alzada, la nivelación con medios mecánicos y el refinado manual de los taludes en las zonas definidas en el proyecto.

La medición se obtendrá mediante el producto de las superficies a cubrir por el espesor previamente autorizado por la Dirección de Obra.

Unidades de obra englobadas en este artículo.

- M<sup>3</sup> Tierra vegetal procedente de la excavación, incluso extensión en superficies de cualquier pendiente y alzada, nivelación con medios mecánicos y refinado manual de los taludes si fuera necesario.

## ARTÍCULO 802. PLANTACIONES

### DEFINICIÓN

Se entiende por "plantación", el conjunto de operaciones necesarias para el correcto establecimiento y el enraizamiento en el lugar definido en el proyecto de las especies objeto de revegetación procedentes de vivero.

### MATERIALES.

Condiciones generales de los materiales.

Las especies vegetales autóctonas procederán de viveros cuyas condiciones climáticas, fisiográficas, edáficas, etc. hagan prever una adaptación correcta a la localización en que se realizará la plantación definitiva.

Las plantas se suministrarán etiquetadas por lotes, entendiéndose éstos como los conjuntos de plantas definidos en origen por la Dirección Ambiental de Obra a partir de la similitud en los siguientes parámetros: especie, variedad, edad, proceso de producción y zona de cultivo en vivero. En cada lote se definirán, como mínimo, los siguientes parámetros:

- Especie.
- Variedad.
- Tamaño.
- Edad.
- Procedencia del propágalo.
- Número de repicados.
- Fecha del último repicado.
- Número de plantas.
- Nombre del vivero y nombre de registro en el organismo de control.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

Las plantas estarán ramificadas desde la base, cuando éste sea su porte natural; en las coníferas, además, las ramas irán abundantemente provistas de hojas.

Se deben corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima necesaria para obtener el porte exigido, no admitiéndose aquellos ejemplares que, aún cumpliendo la condición de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura. Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

En cuanto a las dimensiones y características particulares, se ajustarán a las descripciones del proyecto.

En todas las plantas habrá equilibrio entre la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido y desarrollado de acuerdo con la edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero.

Serán rechazadas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Lleven en el cepellón plántulas de otras especies.
- Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- No vengán protegidas por el oportuno embalaje.
- Su parte aérea se halle dañada de forma que el daño no pueda ser remediado por recorte o poda sin caer en pérdidas de simetría.
- Si se planta en primavera, se rechazarán las plantas que presenten brotes con avanzado desarrollo.



La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, y rechazar las plantas que no los reúnan.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

Condiciones particulares de los materiales

#### Plantas

Se entiende por "planta" en este Proyecto toda especie vegetal que habiendo nacido y sido criada en un lugar, es sacada de éste y se sitúa en la ubicación que indica el Proyecto.

La presentación de la planta se realizará en contenedor, cepellón o a raíz desnuda (planta cultivada en la tierra y extraída sin cepellón).

Todas las especies anteriormente citadas, se presentarán en contenedor de 1,5 a 3 litros.

#### Agua

El agua que se utilice en riego tendrá que cumplir las siguientes especificaciones:

- el pH estará comprendido entre 6 y 8.
- el oxígeno disuelto será superior a 3 mg/l.
- el contenido en sales solubles debe ser inferior a 2 g/l.
- el contenido de sulfatos (SO<sub>4</sub>) debe ser menor de 0,9 g/l., el de cloruro (Cl) estar por debajo de 0,29 g/l. y el de boro no sobrepasar 2 mg/l.
- no debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos ni cianuros.

Se podrán admitir para este uso todas las aguas que estén calificadas como potables.

#### Abonos

Se definen como abonos orgánicos o materia orgánica las sustancias de origen orgánico de cuya descomposición, causada por los microorganismos del suelo, resulta un aporte de humus y una mejora en la textura y estructura del suelo.

Todos los abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y singularmente de semillas de malas hierbas. Es aconsejable en esta línea el empleo de productos elaborados industrialmente.

A la tierra extraída de las capas superiores del hoyo se le aportarán un 10% de compost (abono orgánico).

La utilización de abono distinto del de aquí reseñado podrá hacerse previa autorización de la Dirección de Obra.

#### EJECUCIÓN

Precauciones previas a las plantaciones.

#### Preparación y transporte de las plantas:

La preparación de las plantas para su transporte al lugar de plantación debe efectuarse en función de las exigencias de cada especie, edad y sistema de transporte elegido. La extracción de planta se realizará con cuidado, así como su manejo de forma que no se dañe su parte aérea ni su parte radical. No se efectuarán podas ni repicados antes del transporte; ni se permitirá recortar plantas mayores para obtener el porte específico.

Las especies transplantadas a raíz desnuda se protegerán en su zona radicular mediante material orgánico adecuado.

Los árboles con cepellón se prepararán de forma que éste llegue completo al lugar de plantación, de manera que el cepellón no presente roturas ni resquebrajaduras, sino constituyendo un todo compacto.

El transporte se realizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando medidas protectoras contra los agentes atmosféricos. Si se realiza en vehículos cerrados, éstos deberán tener una ventilación adecuada. En todo caso, la planta deberá estar convenientemente protegida.

El número de plantas transportadas desde el vivero o depósito al lugar de la plantación definitiva no deberá sobrepasar al que diariamente pueda plantarse. Cuando no sea así, se depositarán las plantas sobrantes en lugares adecuados (zanjas) protegidos del viento y de la

insolación excesiva. Si el terreno no tuviera tempero, se efectuará un riego de la zanja manteniendo ésta con la suficiente humedad.

#### Depósito:

Cuando la plantación no pueda efectuarse inmediatamente después de recibir las plantas, hay que proceder a depositarlas. El depósito solo afecta a las plantas que se reciban a raíz desnuda o en cepellón cubierto con envoltura porosa (paja, maceta de barro, yeso, etc.); no es necesario, en cambio, cuando se reciban en cepellón cubierto de material impermeable (maceta de plástico, lata, etc.).

La operación de depósito consistirá en colocar las plantas en una zanja u hoyo y en cubrir las raíces con una capa de tierra de diez centímetros al menos, distribuida de modo que no queden intersticios en su interior, para protegerlas de la desecación o de las heladas hasta el momento de su plantación definitiva.

Excepcionalmente, y sólo cuando no sea posible tomar las precauciones antes señaladas, se recurrirá a colocar las plantas en un lugar cubierto, tapando las raíces con un material (hojas, tela, papel, etc.), que las aisle del contacto con el aire.

#### Poda de plantación

El trasplante, especialmente cuando se trata de ejemplares añosos, origina un fuerte desequilibrio inicial entre las raíces y la parte aérea de la planta; ésta última, por tanto, debe ser reducida de la misma manera que lo ha sido el sistema radical, para establecer la adecuada proporción y evitar pérdidas excesivas de agua por transpiración.

Esta operación puede y debe hacerse con todas las plantas de hoja caduca; sin embargo, las de hoja persistente, y especialmente las coníferas, no suelen soportarla, por lo que esta poda no se realizará en este tipo de plantas. Aunque no es norma generalizada, sería deseable que esta poda se realizase en vivero y antes del suministro.

#### Desecación y heladas

La plantación no deberá realizarse en épocas de helada y si las plantas se hubiesen recibido en este intervalo, deberán depositarse hasta el cese de las heladas.

Si durante el período de transporte, las plantas hubiesen estado sometidas a temperaturas bajo cero, se mantendrán, sin desembalar, en un lugar bajo cubierta y evitando los locales provistos de calefacción, de manera que puedan deshelarse lentamente.

Si las plantas presentasen síntomas de desecación, se introducirán en recipientes con agua o con un caldo de tierra y agua, durante varios días, hasta que los síntomas desaparezcan, o bien se situarán en una zanja, cubriendo la totalidad de la planta (no sólo las raíces) con tierra húmeda.

#### Lluvias

Durante la época de lluvias, tanto los trabajos de preparación como los de plantación podrán ser suspendidos por la Dirección de Obra cuando la pesadez del terreno lo justifique, en base a las dificultades surgidas tanto en la labor de preparación como en la de plantación. En sentido contrario, los trabajos de preparación y de plantación podrán ser suspendidos por la Dirección de Obra cuando de la falta de tempero pueda suponer un fracaso de la plantación.

#### Condiciones de viento

En condiciones de viento muy fuerte deben suspenderse las labores de plantación, ya que estas situaciones son enormemente perjudiciales para las plantas. Caso de ser absolutamente necesaria la colocación de las plantas en los hoyos, se evitará el riego hasta que se establezcan condiciones más favorables.

#### OPERACIONES DE PLANTACIÓN.

##### Definición

El trabajo de plantación comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y accesorios, y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este capítulo de Prescripciones y los Planos correspondientes.

Durante la plantación se procurará que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Para evitar que se rompan o deterioren los cepellones, todas las plantas que estén dispuestas de esta forma se bajarán del camión con sumo cuidado.

Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director de la Obra.

#### Normas generales

Los arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con la rasante la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con la tierra adecuada y en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

La Dirección de Obra determinará si las envolturas pueden quedar en el interior del hoyo o deben retirarse. En todo caso, la envoltura se desligará o separará una vez colocada la planta en el interior del hoyo.

Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que no se deshaga el cepellón que rodea a las raíces.

#### Apertura de hoyos

La apertura de hoyos (ahoyado) consiste en la excavación del terreno mediante cavidades de forma prismática con una profundidad derivada de las exigencias de la plantación a realizar, a fin de poder situarse de modo conveniente las raíces o cepellones, que deben quedar rodeados de tierra de la mejor calidad posible.

Se definen, por tanto, en este apartado las operaciones necesarias para preparar alojamiento adecuado a las plantas.

La excavación se realizará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras; en cualquier caso, el plazo entre excavación y plantación no será inferior a una semana. Las rocas y demás obstrucciones del subsuelo serán retiradas cuando se considere necesario, a juicio de la Dirección de Obra.

El Contratista procederá al replanteo de detalle para la ubicación de las plantas, no pudiendo iniciarse la apertura de hoyos sin la previa aprobación del replanteo por parte del Director.

El Director aprobará el momento de apertura de los hoyos en función de las condiciones de humedad del terreno y del estado que presenten los materiales extraídos, si fueran a ser objeto de utilización posterior en el relleno de los mismos. El Director podrá detener la ejecución del trabajo de excavación, si las condiciones de humedad del terreno no fuesen las idóneas, y mantenerlo suspendido hasta tanto no se presenten unas condiciones de humedad adecuadas.

En las superficies de plantación definidas, las matas se plantarán en hoyos realizados de forma manual por un operario con azada, con la que también abrirá una cata en el fondo del mencionado hoyo. Los hoyos para arbustos de pequeño tamaño también se abrirán de forma manual siguiendo el mismo procedimiento.

En el caso de árboles y arbustos de gran tamaño la apertura de los hoyos de plantación se realizará de forma mecanizada con maquinaria acorde con las dimensiones de los hoyos. Siempre que se pueda se realizará con miniretroexcavadora, de forma que se minimicen los impactos. En caso contrario se podrá emplear maquinaria más pesada (retroexcavadoras de 70-110 CV o tractores agrícolas), pero siempre de neumáticos, de forma que se minimicen los impactos.

Tanto si la apertura del hoyo se realiza de forma manual como si se realiza de forma mecanizada, la plantación se realizará de forma manual. Para ello se colocará la planta centrada en el hoyo, con el fuste recto, y se rellenará de tierra a la vez que se va compactando para que quede bien sujeta.

El relleno de los hoyos podrá hacerse una vez ubicada de modo conveniente la raíz de la planta, debiendo prestar atención suficiente a la calidad de los diferentes materiales extraídos en relación con el futuro desarrollo radicular. En esta operación caben diferentes posibilidades derivadas de la homogeneidad o heterogeneidad de los materiales extraídos:

Si el material es muy uniforme y adecuado al desarrollo radicular cabe su empleo directo con las precauciones necesarias en tan delicada operación. Si es uniforme pero menos conveniente se mezclará con tierra vegetal, o mejor, con tierra vegetal fertilizada. Si es

uniforme, pero inadecuado al desarrollo radicular, se llevará a vertedero para su sustitución por otro.

Si el material es heterogéneo, en el sentido de su influencia sobre el futuro desarrollo radicular, durante la excavación se procurará situar los diferentes materiales en distintos lugares, de modo que puedan ser recogidos posteriormente por separado y darles el destino debido en el fondo del hoyo, en su parte media o en la superior, o en el caso más desfavorable, ser conducido a vertedero.

Si ha de dilatarse el momento de la plantación, los materiales se depositarán de forma que no queden expuestos a erosiones y arrastres motivados por las aguas de lluvia; los montones o cordones resultantes se acomodarán al terreno.

Tanto en la implantación de árboles como de arbustos se admitirá un error en las dimensiones de los hoyos del 20%.

El tamaño de los hoyos para las diferentes plantaciones será el establecido en el presupuesto, si bien el criterio establecido para las dimensiones de los hoyos para especies arbustivas el siguiente:

- Plantación de arbustos, en masa, suministrados en contenedor o a raíz desnuda, con una densidad de 3-5 plantas/m<sup>2</sup>, en terreno llano, previamente laboreado, incluido laboreo con motocultor a una profundidad de 20 cm.

- Plantación de arbustos de <100 cm de altura, suministradas a raíz desnuda, en hoyo con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 30x60x30 cm, abierto por medios mecánicos

- Plantación de arbustos de 100/200 cm de altura, suministradas a raíz desnuda, en hoyo de plantación con forma de cubeta tronco-cónica de dimensiones de base inferior/base superior/altura de 50x100x40 cm

Cuando el suelo no es apto para mantener la vegetación, es preciso proporcionar a las plantas un volumen, mayor que el ordinario, de tierra de buena calidad disponible en su entorno inmediato.

El tamaño de la planta afecta directamente al tamaño del hoyo para la extensión del sistema radical o las dimensiones del cepellón de tierra que le acompaña. Como regla general, el volumen del hoyo será al menos el doble del volumen del sistema radical o del cepellón.

#### Colocación de la planta y rellenos

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación, realizando un alcorque superficial con la tierra sobrante.

Los arbustos deben centrarse, colocándose rectos y orientándose adecuadamente dentro de los hoyos. Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo o ligeramente más bajo (5 a 10 cm para permitir el riego). Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra que puede establecerse, como término medio, en un quince por ciento.

A la tierra extraída de las capas superiores del hoyo se le aportarán un 10% de compost (abono orgánico). La mezcla se homogeneizará suficientemente de forma natural, evitando gránulos y terrones.

El abono orgánico se incorporará a la tierra de forma que quede en las proximidades de las raíces, pero sin llegar a estar en contacto con ellas. Se evitará, por tanto, la práctica bastante corriente de echar el abono en el fondo del hoyo.

Respecto de la orientación de las especies a plantar, se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

- Los ejemplares de mayor tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en origen.
- Las partes menos frondosas de ejemplares aislados se dirigirán hacia el sudoeste, para favorecer su crecimiento al recibir la máxima luminosidad.
- Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la plantación se hará de modo que el árbol presente su menor sección perpendicularmente a la dirección de los vientos dominantes. Caso de ser estos vientos frecuentes e intensos, se consultará a la Dirección de Obra sobre la conveniencia de efectuar la plantación con una ligera desviación de la vertical en sentido contrario al de la dirección del viento.

Época de plantación.

La plantación debe realizarse, en la medida de lo posible, durante el periodo de reposo vegetativo; la plantación no comenzará antes del primero de octubre ni se continuará pasado el mes abril. Únicamente las plantas en maceta o con cepellón podrán sobrepasar estas fechas, a juicio del Director.

El trasplante realizado en otoño presenta ventajas en los climas de largas sequías estivales y de inviernos suaves, porque al llegar el verano la planta ha emitido ya raíces nuevas y está en mejores condiciones para afrontar el calor y la falta de agua. En lugares de inviernos crudos es aconsejable llevar a cabo los trasplantes en los meses de febrero a marzo.

Se evitarán los días de fuertes heladas, por lo que suelen excluirse los meses de diciembre, enero y parte de febrero.

En el caso concreto de las plantas en maceta, el trasplante puede realizarse prácticamente en cualquier momento.

En cualquier caso estas épocas pueden sufrir modificación en función de la climatología, pero siempre bajo la aprobación de la Dirección de Obra.

Operaciones posteriores a la plantación.

Tratamiento de heridas.

Las heridas producidas por la poda o por otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección.

Se cuidará de que no quede bajo el mastic ninguna porción de tejido no sano y de que el corte sea limpio, y se evitará usar mastic cicatrizante junto a injertos no consolidados.

Se aplicará el tratamiento cuando así lo indique la Dirección de Obra.

Alcorque de riego.

Antes de realizar el primer riego, se procederá a la formación del alcorque o cuenca de recepción del agua de riego o lluvia. En cuanto a la forma del mismo, debe ser redonda y concéntrica con la posición del árbol o arbusto, siempre que la superficie donde se ubiquen

sea llana. En caso contrario, el alcorque debe localizarse en una situación tal que el agua de implantación afecte de lleno a la zona radical de la planta. La dimensión del alcorque se establece en función del tamaño del tipo de plantación, que a su vez está relacionado con el tamaño de la planta, de la forma que se indica en la siguiente tabla:

Tamaño de sección superior hoyo	Ø del alcorque
0,20x0,20 m	0,40 m
0,30x0,30 m	0,40 m
0,40x0,40 m	0,50 m
0,60x0,60 m	0,60 m
0,80x0,80 m	0,80 m
1,00x1,00 m	1,00 m
1,20x1,20 m	1,20 m

La profundidad del alcorque debe estar comprendida entre seis (6) y doce (12) centímetros.

En caso de que la superficie en la que se vaya a ubicar la planta no sea llana, el alcorque debe localizarse en una situación tal que el agua de implantación afecte de lleno a la zona radical de la planta.

La realización de este trabajo se considerará incluida en la plantación, salvo especificación en contra.

Riego

El riego es la adición de agua a las plantas. Es preciso proporcionar agua abundantemente a la planta en el momento de la plantación y hasta que se haya asegurado el arraigo; el riego ha de hacerse de modo que el agua atraviese el cepellón donde se encuentran las raíces.

La plantación se finalizará con un riego de implantación, para las plantas, tanto arbóreas como arbustivas el volumen mínimo en litros que es necesario aplicar es: considerando que el agua disponible para la planta es la retenida por los macroporos del suelo la cual corresponde al 25 % del volumen, la capacidad de los alcorques es de 24 litros.

Para las plantaciones en hoyos de 0,25x0,5x0,25 m (0,031 m<sup>3</sup>), aplicando el mismo criterio se requerirá una dosis de riego de 8 litros.

Para las plantaciones en hoyos de 0,3x0,6x0,3 m (0,054 m<sup>3</sup>), aplicando el mismo criterio se requerirá una dosis de riego de 13 litros.

Para las plantaciones en hoyos de 0,5x1x0,4 m (0,200 m<sup>3</sup>), aplicando el mismo criterio se requerirá una dosis de riego de 50 litros.

Para las plantaciones en hoyos de 0,6x1,2x0,5 m (0,360 m<sup>3</sup>), aplicando el mismo criterio se requerirá una dosis de riego de 90 litros.

Además del riego que se realizará en el momento de la plantación, se efectuarán otros riegos posteriores para asegurar el mantenimiento de las plantas durante el periodo de garantía

#### Ejecución de los riegos.

Los riegos se harán de tal manera que no descalcen a las plantas, no se efectúe un lavado del suelo, ni den lugar a erosiones del terreno. Tampoco producirán afloramientos a la superficie de fertilizantes, ni de semilla.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde, pero los riegos de plantación se efectuarán en el mismo momento en que cada planta es plantada. Durante el otoño, invierno y primavera, el horario de riego puede ampliarse, a juicio del Director de Obra.

No se regará en días de fuerte viento.

No se efectuarán riegos posteriores a la plantación sin comunicarlo previamente al Director de Obra.

El alcorque de las plantas estará en todo momento en buen estado.

En caso de que el riego se efectúe con camiones cisternas, éstas se presentarán a la obra con su capacidad llena de agua.

Labores de mantenimiento durante el periodo de garantía.

El mantenimiento comprende todos aquellos trabajos que son necesarios realizar de forma periódica diaria o estacional sobre las zonas replantadas, para permitir su evolución y desarrollo

tal como habían sido pensadas en el proyecto, y así alcanzar las características funcionales y botánicas que las definen y diferencian, así como para obtener aumentos en el valor ornamental para el que han sido a menudo plantadas.

Estas labores se descomponen en los siguientes apartados:

#### Reposición de marras.

Esta operación consiste en la sustitución de plantas muertas (accidente, muerte natural, deficiente manipulación, etc...) durante el periodo de garantía.

La edad admisible para la reposición de marras depende del crecimiento de la especie, así, con especies de crecimiento lento, las marras se pueden reponer hasta el tercer o cuarto año de la plantación. Con especies de crecimiento rápido, las marras se deben reponer al año siguiente de la plantación.

#### Riegos

El objetivo de estos riegos es conseguir un mayor desarrollo de la planta en las primeras edades y asegurar un bajo porcentaje de marras. Por otra parte, los riegos generosos y muy espaciados son preferibles a riegos pequeños y poco espaciados, porque obligan a un mejor y más profundo enraizamiento.

Los riegos se realizarán preferiblemente desde última hora de la tarde hasta primera hora de la mañana, a fin de evitar las horas de mayor insolación. Si la meteorología hace recomendable la modificación de las fechas de riegos, ésta deberá ser autorizada por la Dirección de la obra.

En relación al agua de riego, ya que provendrá de la red de agua potable municipal, ésta tendrá la calidad adecuada para no inducir enfermedades a las plantas, garantizando que esté exenta de salinidad, de forma que la concentración de cloruros más sulfatos sea inferior al 2 por mil.

#### Podas

Para llevar a cabo esta operación se seguirán rigurosamente las instrucciones de la Dirección de Obra y las normas siguientes:

Es conveniente realizar la desinfección de las herramientas que se utilicen en las operaciones de poda, al menos al inicio de una nueva campaña de poda con el fin de evitar la transmisión de enfermedades de unas plantaciones de otras, en especial cuando las brigadas de operación realizan desplazamientos a diversas áreas geográficas.

Las coníferas no se podarán excepto en el caso de que presenten puntas secas.

Deben evitarse las podas fuertes en los árboles de hoja caediza y en particular el corte de ramas gruesas.

Los arbustos de follaje ornamental se podarán en otoño.

Los arbustos que florezcan en las ramas del año anterior se podarán inmediatamente después de la floración.

Los arbustos que florezcan en las ramas del año se podarán en otoño.

Las podas de guiado tendrán por objeto favorecer la dominancia apical de un solo tallo principal y consistirán en la supresión de guías dobles y corte de la punta de ramas laterales de gran desarrollo próximas a la guía principal. En las nuevas especies, se aplicarán a partir del año siguiente a la plantación.

El corte deberá ser limpio, en bisel y a ras del tronco pero respetando los rodetes de cicatrización preexistentes. Si por cualquier circunstancia hubiera de quedar muñón, éste no deberá sobresalir del tronco más de un (1) centímetro.

En el caso de presentar un pie dos guías principales del mismo grosor se respetarán ambas sin eliminar ninguna de ellas.

La poda se realizará por personal especializado y en época de parada vegetativa, una vez acabado el otoño, época de dispersión de esporas de la mayoría de los hongos que afectan a la madera, pudiendo acortarse este periodo en el momento de la ejecución de los trabajos si las condiciones meteorológicas son adversas y la Dirección de las Obras así lo determina.

#### Garantía de la plantación

Previamente a la firma del acta de recepción se podrá realizar un muestreo aleatorio, estratificado por tipología de las plantaciones, sobre el 5 % de las plantas para comprobar el porcentaje de marras. Se deja a la consideración de la Dirección de Obra la consideración de

admisibilidad de la planta. Para determinarla se utilizará un criterio basado en el aspecto exterior de la planta, desecaciones parciales o totales, defoliación y aparición de heridas o zonas descortezadas en la parte leñosa.

El porcentaje de marras admisibles será del 5%. A partir de este porcentaje se obligará a la empresa adjudicataria de las obras a reponer las marras en ese determinado estrato o topología de plantación.

#### MEDICIÓN Y ABONO

La medición y el abono se harán, para cada especie, por unidad (ud) realmente plantada, de acuerdo con los precios incluidos en el Cuadro de Precios nº1.

Quedan incluidos en estas partidas la apertura del hoyo con medios mecánicos o manuales, relleno del hoyo con tierra vegetal de la excavación mezclada con un 10% de compost incluso formación de alcorque, suministro, transporte y descarga de la planta, la planta, primer riego y mantenimiento posterior durante el periodo de garantía (conservación ordinaria, reposición de plantas, riegos, los tratamientos fitosanitarios que sean necesarios y las podas).

**CAPÍTULO 9 INSTALACIÓN ELECTRICA Y  
ALUMBRADO.**



## ARTÍCULO 9.1. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

### ARTÍCULO 9.1.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

#### OBRA CIVIL

La(s) envolvente(s) empleada(s) en la ejecución de este proyecto cumplirán las condiciones generales prescritas en el MIE-RAT 14, Instrucción Primera del Reglamento de Seguridad en Centrales Eléctricas, en lo referente a su inaccesibilidad, pasos y accesos, conducciones y almacenamiento de fluidos combustibles y de agua, alcantarillado, canalizaciones, cuadros y pupitres de control, celdas, ventilación, paso de líneas y canalizaciones eléctricas a través de paredes, muros y tabiques. Señalización, sistemas contra incendios, alumbrados, primeros auxilios, pasillos de servicio y zonas de protección y documentación.

#### APARAMENTA DE ALTA TENSIÓN

Las celdas empleadas serán prefabricadas, con envolvente metálica, y que utilicen gas para cumplir dos misiones:

- Aislamiento: El aislamiento integral en gas confiere a la aparamenta sus características de resistencia al medio ambiente, bien sea a la polución del aire, a la humedad, o incluso a la eventual sumersión del centro por efecto de riadas.  
Por ello, esta característica es esencial especialmente en las zonas con alta polución, en las zonas con clima agresivo (costas marítimas y zonas húmedas) y en las zonas más expuestas a riadas o entradas de agua en el centro.
- Corte: El corte en gas resulta más seguro que el aire, debido a lo explicado para el aislamiento.

En los centros de transformación, se emplearán celdas de tipo compacto.

#### TRANSFORMADORES

El transformador o transformadores instalados en los Centros de Transformación o Centros de Reparto y Transformación, serán trifásicos, con neutro accesible en el secundario y demás características según lo indicado en la Memoria en los apartados correspondientes a potencia, tensiones primarias y secundarias, regulación en el primario, grupo de conexión, tensión de cortocircuito y protecciones propias del transformador.

Estos transformadores se instalarán, en caso de incluir un líquido refrigerante, sobre una plataforma ubicada encima de un foso de recogida, de forma que en caso de que se derrame e incendie, el fuego quede confinado en la celda del transformador, sin difundirse por los pasos de cable ni otras aberturas al resto del Centro de Transformación, si estos son de maniobra interior (tipo caseta).

Los transformadores, para mejor ventilación, estarán situados en la zona de flujo natural de aire, de forma que la entrada de aire esté situada en la parte inferior de las paredes adyacentes al mismo y las salidas de aire en la zona superior de esas paredes.

#### EQUIPOS DE MEDIDA

Al tratarse de Centros para distribución pública, no se incorpora medida de energía en MT, por lo que ésta se efectuará en las condiciones establecidas en cada uno de los ramales en el punto de derivación hacia cada cliente en BT, atendiendo a lo especificado en el Reglamento de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

### ARTÍCULO 9.1.2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Todos los materiales, aparatos, máquinas, y conjuntos integrados en los circuitos de instalación proyectada cumplen las normas, especificaciones técnicas, y homologaciones que le son establecidas como de obligado cumplimiento por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Por lo tanto, la instalación se ajustará a los planos, materiales, y calidades de dicho proyecto, salvo orden facultativa en contra.

**ARTÍCULO 9.1.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS**

Las pruebas y ensayos a que serán sometidos los equipos y/o edificios una vez terminada su fabricación serán las que establecen las normas particulares de cada producto, que se encuentran en vigor y que aparecen como normativa de obligado cumplimiento en el MIE-RAT 02.

**ARTÍCULO 9.1.4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD**

El centro deberá estar siempre perfectamente cerrado, de forma que impida el acceso de las personas ajenas al servicio.

En el interior del centro no se podrá almacenar ningún elemento que no pertenezca a la propia instalación.

Para la realización de las maniobras oportunas en el centro se utilizará banquillo, palanca de accionamiento, guantes, etc., y deberán estar siempre en perfecto estado de uso, lo que se comprobará periódicamente.

Antes de la puesta en servicio en carga del centro, se realizará una puesta en servicio en vacío para la comprobación del correcto funcionamiento de las máquinas.

Se realizarán unas comprobaciones de las resistencias de aislamiento y de tierra de los diferentes componentes de la instalación eléctrica.

Toda la instalación eléctrica debe estar correctamente señalizada y debe disponer de las advertencias e instrucciones necesarias de modo que se impidan los errores de interrupción, maniobras incorrectas, y contactos accidentales con los elementos en tensión o cualquier otro tipo de accidente.

Se colocarán las instrucciones sobre los primeros auxilios que deben presentarse en caso de accidente en un lugar perfectamente visible.

**ARTÍCULO 9.1.5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN**

Se adjuntarán, para la tramitación de este proyecto ante los organismos público competentes, las documentaciones indicadas a continuación:

- Autorización administrativa de la obra.
- Proyecto firmado por un técnico competente.
- Certificado de tensión de paso y contacto, emitido por una empresa homologada.
- Certificación de fin de obra.
- Contrato de mantenimiento.
- Conformidad por parte de la compañía suministradora.

**ARTÍCULO 9.1.6. LIBRO DE ÓRDENES**

Se dispondrá en los centros de transformación de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita, revisión, etc.

## ARTÍCULO 9.2. REDES SUBTERRÁNEAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN

### ARTÍCULO 9.2.1. CONDICIONES GENERALES

El pliego de condiciones comprende el conjunto de características que han de cumplir los elementos y materiales empleados en toda clase de instalaciones, y en las obras accesorias para el montaje y puesta en servicio de una red de distribución en baja y media tensión.

### ARTÍCULO 9.2.2 LIBRO DE ÓRDENES

Lo mencionado en el pliego y omitido en los planos o viceversa deberá ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos.

En la oficina de la obra y a disposición del director técnico se dispondrá de un "Libro de órdenes", con sus hojas foliadas por duplicado, en el que se anotarán aquellas observaciones que se crea conveniente dar al contratista.

Este libro de órdenes estará previamente diligenciado, abriéndose al comenzar la obra y cerrándose a la conclusión de la misma.

En él figurarán también cuantas modificaciones sustanciales se realicen en el proyecto, durante la ejecución de la instalación.

### ARTÍCULO 9.2.3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá designar para la realización de la obra un técnico facultativo competente, que será responsable en la ejecución de la instalación, y tendrá facultad suficiente para ostentar la representación del contratista.

En el programa de trabajo se deberá incluir:

- Estimación de los plazos de ejecución.
- Determinación de los medios auxiliares que se consideren precisos.

### ARTÍCULO 9.2.4. REPLANTEO

Antes de comenzar los trabajos, se realizarán los oportunos replanteos y comprobaciones necesarios para la mejor realización de la instalación, de la que se levantará la correspondiente ACTA DE REPLANTEO.

### ARTÍCULO 9.2.5. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Para la ejecución de las instalaciones, se podrá tomar como Normas de consulta y ayuda para el proyectista tanto en la redacción del proyecto como en la especificación de los materiales a utilizar, todo lo indicado en el Capítulo IV del MT 2.03.20 "Normas Particulares para las Instalaciones de Alta Tensión (hasta 30 kV) y Baja Tensión".

### ARTÍCULO 9.2.6. CANALIZACIONES BAJA TENSIÓN

#### Generalidades

La red de distribución de I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., no admite la instalación de cables directamente enterrados, puesto que, en el caso de avería debido a responsabilidad de reposición del suministro en el menor tiempo posible, la canalización enterrada supone un obstáculo para la consecución de este objetivo. Por otro lado, la canalización entubada minimiza riesgos durante los trabajos necesarios para construir una línea subterránea. Excepcionalmente, se podrá admitir la instalación de cables directamente enterrados en zonas no urbanas, previa justificación por parte del proyectista y acuerdo con I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U. Las canalizaciones en general, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo acera, procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos. Ninguna conexión se encontrará dentro ubicada en el interior de la tubular para ello se utilizará una arqueta.

#### En canalización entubada

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

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

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

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

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

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

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

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

Sobre la cinta de señalización se colocará una capa de tierra procedente de la excavación y tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, de unos 0,10 m de espesor. Por

último, se colocará en unos 0,15 m de espesor un firme de hormigón no estructural HNE 15,0 y otra de 0,12m de espesor de reposición del pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura en total, o una capa de 0,27m tierra en el caso de reposición de jardines.

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

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

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

#### Condiciones generales para cruces

Con el objeto de unificar criterios en las profundidades de las zanjas entre Reglamentos de baja tensión y Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias además de unificar criterios con relación a construcción de líneas subterráneas se establece un criterio único de profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada.

Por este motivo, los cables se alojarán en zanjas de 1,05 m de profundidad mínima y tendrá una anchura que permitan las operaciones de apertura y tendido para la colocación de dos tubos de 160 mm Ø, aumentando la anchura en función del número de tubos a instalar. Cuando se considere necesario instalar tubo para los cables de control, se instalará un tubo

más de red de 160 mm Ø, destinado a este fin. Este tubo se dará continuidad en todo su recorrido.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En los planos 5 y 6 y en las tablas del anexo, se dan varios tipos de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja.

La profundidad de la zanja dependerá del número de tubos, pero será la suficiente para que los situados en el plano superior queden a una profundidad aproximada de 0,80 m, tomada desde la rasante del terreno a la parte inferior del tubo (véase en planos).

En el fondo de la zanja y en toda la extensión se colocará una solera de limpieza de unos 0,05 m aproximadamente de espesor de hormigón no estructural HNE 15,0, sobre la que se depositarán los tubos dispuestos por planos. A continuación, se colocará otra capa de hormigón no estructural HNE 15,0, con un espesor de 0,10 m por encima de los tubos y envolviéndolos completamente.

Y, por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el espesor del firme y pavimento, para este relleno en las canalizaciones que no lo exijan las Ordenanzas Municipales la zona de relleno será de todo-uno o zahorra y se utilizará hormigón no estructural HNE 15,0 en las que así lo exijan.

Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de líneas), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta serán las establecidas en la NI 29.00.01, a unos 0,10 m del al parte inferior del firme.

Después se colocará un firme de hormigón no estructural HNE 15,0, de unos 0,30 m de espesor y por último se repondrá el pavimento a ser posible del mismo tipo y calidad del que existía antes de realizar la apertura.

Para cruzar zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas (cruces de ferrocarriles, carreteras con gran densidad de circulación, etc.), pueden utilizarse máquinas perforadoras "topos" de tipo impacto, hincadora de tuberías o taladradora de barrena, en estos casos se prescindirá del diseño de zanja descrito

anteriormente puesto que se utiliza el proceso de perforación que se considere más adecuado. Su instalación precisa zonas amplias despejadas a ambos lados del obstáculo a atravesar para la ubicación de la maquinaria, por lo que no debemos considerar este método como aplicable de forma habitual, dada su complejidad.

### **ARTÍCULO 9.2.7. CANALIZACIONES MEDIA TENSIÓN**

#### **Generalidades**

La red de distribución de Iberdrola Distribución, no admite la instalación de cables enterrados, puesto que, en el caso de avería debido a responsabilidad de reposición del suministro en el menor tiempo posible, la canalización enterrada supone un obstáculo para la consecución de este objetivo. Por otro lado, la canalización entubada minimiza riesgos durante los trabajos necesarios para construir una línea subterránea. Excepcionalmente, se podrá admitir la instalación de cables directamente enterrados en zonas no urbanas, previa justificación por parte del proyectista y acuerdo con Iberdrola Distribución, debiendo contar con una protección mecánica situada por encima, de manera que queden cubiertos.

Las canalizaciones, salvo casos de fuerza mayor, discurrirán por terrenos de dominio público en suelo urbano o en curso de urbanización que tenga las cotas de nivel previstas en el proyecto de urbanización (alineaciones y rasantes), preferentemente bajo acera, procurando que el trazado sea lo más rectilíneo posible, paralelo en toda su longitud a las fachadas de los edificios principales o, en su defecto, a los bordillos.

Para conseguir la necesaria regularidad y calidad en los suministros de energía eléctrica las líneas principales con previsión de integrarse en redes malladas o con explotación con doble alimentación deberán mantener su sección a lo largo de su recorrido.

La sección del cable será acorde a las secciones indicadas la Norma NI 56.43.01 y adecuada a las necesidades de suministro, pudiéndose justificar una sección mayor a la resultante de los cálculos por previsiones de desarrollo de red o para dar continuidad a la red existente. Por ejemplo, para dar continuidad a líneas aéreas construidas con conductor LA280 (147AL1/34- ST1A) el cable adecuado será de sección 1x630 mm<sup>2</sup>. Este cable podrá tener la condición (AS) de seguridad en función del tipo de instalación.

Entre centros y en redes malladas o en anillo, la sección mínima de cable será de 240 mm<sup>2</sup> y se realizará con cables con cubierta normal (DMZ1).

El radio de curvatura después de instalado y según UNE-HD 620-1, el cable tendrá como mínimo, 15 veces el diámetro nominal de cable, mientras que los radios de curvatura en operaciones de tendido serán superiores a 20 veces el diámetro nominal de cable.

No se permitirá la colocación de accesorios en el interior de la tubular, la conexión y/o derivación se debe realizar en el interior de una arqueta.

Para la de instalación de telecomunicaciones se colocará multitubo de características similares a las indicadas en la Norma de referencia informativa, NI 52.95.20, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este multitubo se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

Las arquetas registrables no estarán distanciadas entre si más de 100 m, garantizando acceso al multitubo, como mínimo a intervalos de la distancia indicada y en los cambios de dirección, donde se instalarán arquetas registrables. Las instalaciones de energía y telecomunicaciones podrán compartir arquetas, y el multitubo de comunicaciones nunca ira en paso dentro de la arqueta, se dejara debidamente embocado en la arqueta y el cable de fibra óptica se fijara a la pared con las correspondientes fijaciones. En el caso de ser una arqueta ciega, el multitubo de comunicaciones si se puede dejar en paso.

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

Con el objeto de impedir o minimizar riesgos de incendios, en aquellas arquetas compartidas con líneas de Baja Tensión (BT), y en los casos en que se constate la existencia de empalmes o derivaciones, el tendido en Media Tensión (MT), se deberá establecer una separación física sobre la línea de Baja Tensión preferentemente mediante, por ejemplo, una

placa material cerámico, manta retardante al fuego u otro dispositivo físico. También, si lo anterior no fuese posible, se colocará el tendido MT en el nivel inferior, y el tendido BT por encima de ese nivel si fuera viable.

#### Canalización entubada

Estará constituida por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico. Las características de estos tubos serán similares a las indicadas en la Norma, de referencia informativa, NI 52.95.03.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

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

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m. en acera o tierra, ni de 0,8 m. en calzada, para asegurar estas cotas.

Los tubos podrán ir colocados en uno, dos o tres planos. En los planos recogidos en el Anexo A, se indican varias formas de disposición de tubos y a título orientativo, valores de las dimensiones de la zanja. Se colocará una cinta o varias cintas de señalización (dependiendo del número de tubos), como advertencia de la presencia de cables eléctricos. Las características, color, etc., de la cinta, serán similares a las indicadas en la Norma, de referencia informativa, NI 29.00.01.

Todas las canalizaciones deben estar preparadas para el desarrollo de redes inteligentes. La instalación de telecomunicaciones se colocará con multitubo de características similares a las indicadas en la Norma, de referencia informativa, NI 52.95.20, como conducto para cables de control, red multimedia, etc. A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

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

La capa de relleno podrá ser de tierras procedente de la excavación, tierras de préstamo, arena, todo-uno o zahorras, o áridos reciclados y debiendo estar exenta de piedras o cascotes. En las líneas de 20 kV con cables de 400 mm<sup>2</sup> de sección y las líneas de 30 kV (240 y 400 mm<sup>2</sup> de sección), se colocarán tubos de 200 mm Ø, y se instalarán las tres fases por un solo tubo. En el caso de la sección de 630 mm<sup>2</sup> se instalarán las tres fases en un tubo de 315mm Ø.

#### **ARTÍCULO 9.2.8 TERMINALES Y EMPALMES**

Se utilizarán los modelos autorizados por la empresa suministradora de la energía, siguiendo sus normas o en su defecto las que recomiende el fabricante del cable y el de las botellas terminales, atendándose a las instrucciones de montaje dadas por el mismo, según convenga.

En estos montajes se tendrá cuidado especial en el cable de aluminio, y sobre todo en lo que se refiere a la limpieza de las superficies de contacto, que se realizará cepillando con carda de acero el cable, previamente impregnado de grasa neutra o vaselina para evitar la formación instantánea de alúmina.

En los terminales se utilizarán las matrices apropiadas y del número de entalladuras para cada sección del cable.

Para proteger el tramo de conductor que pueda quedar sin aislamiento entre el terminal y la cubierta del cable, se utilizará cinta aislante adhesiva de PVC.

Si se tuviera que efectuar algún empalme, se utilizarán las piezas normalizadas, así como cintas autovulcanizantes y protectoras, y debe quedar perfectamente estanco a los agentes externos, ya que para reconstruir el aislamiento no lleva ninguna caja adicional de protección.

El espesor de aislamiento reconstruido será del orden del doble del que normalmente tiene el cable.

Podrán utilizarse manguitos termorretráctiles y contráctiles.

#### **ARTÍCULO 9.2.9. HORNACINAS DE DISTRIBUCIÓN Y CONTADORES Y CUADROS DE SECCIONAMIENTO**

Las fundaciones para hornacinas se confeccionarán de forma que tengan la suficiente resistencia mecánica, así como con la cimentación suficiente para evitar posteriores hundimientos.

Al preparar la fundación se dejará la parte delantera libre para facilitar la instalación de los cables sin cortarlos.

La fundación para hornacinas tendrá como mínimo 10 cm de altura sobre el nivel del suelo y si en la hornacina van contadores la necesaria para que estos queden como mínimo a 1 m de la rasante del suelo.

Las paredes tendrán una resistencia no inferior a la del tabicón del 9.

La puerta será metálica de 1.600x700 mm, con rejilla y makrolón en la parte superior.

La parte inferior de la puerta se colocará a una altura mínima de 20 cm del suelo. La puerta y el marco serán metálicos y si son de hierro o acero estarán protegidos contra la corrosión, según RU 6618 A. La puerta podrá ser revestida exteriormente y dispondrá de cerradura normalizada por la empresa suministradora.

En cada nicho se preverán orificios para alojar los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general. Tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados desde la calle al nicho. En todos los casos los conductos se taponarán con productos obturadores adecuados.

Las dimensiones interiores libres del nicho serán: ancho 0,9 m, alto 2,0 m, fondo 0,3 m.

Dentro del nicho y a una altura de la parte inferior de 0,5 m se colocará el cuadro de seccionamiento para final de cada línea, y para las CGP y cuadros de contadores de las parcelas de los abonados existentes.

#### **ARTÍCULO 9.2.10. PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO**

El conductor neutro de las redes subterráneas de distribución pública se conectará a tierra en el centro de transformación en la forma prevista en el Reglamento Técnico de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación; fuera del centro de transformación se conectará a tierra en otros puntos de la red con objeto de disminuir su resistencia global a tierra, según el REBT.

El neutro se conectará a tierra a lo largo de la red por lo menos cada 200 m, preferentemente en las cajas generales de protección o en las cajas generales de protección y medida, consistiendo dicha puesta a tierra en una pica y un flagelo de cable desnudo de unos 3 m de longitud enterrados en la misma zanja que los cables y unidos al borne neutro mediante un conductor aislado de 35 mm<sup>2</sup> de Cu como mínimo.

El conductor neutro no podrá ser interrumpido en las redes de distribución, salvo que esta interrupción sea realizada por alguno de los dispositivos siguientes:

a) Interruptores o seccionadores omnipolares que actúen sobre el neutro al mismo tiempo que las fases, o que establezcan la conexión del neutro antes que las fases y desconecten estas antes que el neutro.

b) Uniones amovibles en el neutro próximas a los interruptores o seccionadores de los conductos de fase, debidamente señalizados y que sólo pueden ser maniobradas mediante herramientas adecuadas, no debiendo en este caso, ser seccionado el neutro sin que lo estén previamente las fases, ni conectadas éstas sin haberlo sido previamente el neutro.



### ARTÍCULO 9.3. REDES AÉREAS DE MEDIA TENSIÓN

#### ARTÍCULO 9.3.1. Conductores desnudos

Los conductores desnudos podrán ser de distintos tipos, siendo necesario en función de estos, aplicar para el diseño de la línea un proyecto tipo u otro.

##### 147-AL1/34-ST1A

Estos conductores son de aluminio-acero galvanizado de 181,6 mm<sup>2</sup> de sección, según Norma UNE 21016, los cuales están en el documento NI 54.63.01 y cuyas características principales son:

Designación	147-AL1/34-ST1A Anterior LA 180
Sección de aluminio, mm <sup>2</sup>	147,3
Sección total, mm <sup>2</sup>	181,6
Equivalencia en cobre, mm <sup>2</sup>	93
Composición	30+7
Diámetro de los alambres, mm	2,5
Diámetro aparente, mm	17,5
Carga mínima de rotura, daN	6390
Módulo de elasticidad, daN/mm <sup>2</sup>	8000
Coefficiente de dilatación lineal, °C <sup>-1</sup>	1,78E-05
Masa aproximada, kg/km	676
Resistencia eléctrica a 20°C, Ω/km	0,1962
Densidad de corriente, A/mm <sup>2</sup>	2,374

##### 47-AL1/8ST1A

Este conductor es de aluminio-acero galvanizado de 54,6 mm<sup>2</sup> de sección, según Norma UNE-EN 50182, el cual está recogido en la Norma NI

54.63.01 cuyas características principales son:

Designación	47-AL1/8ST1A (LA 56)
Sección de aluminio, mm <sup>2</sup>	46,8
Sección de acero, mm <sup>2</sup>	7,79
Sección total, mm <sup>2</sup>	54,6
Composición	6 + 1
Diámetro de los alambres, mm	3,15
Diámetro aparente, mm	9,45
Carga mínima de rotura, daN	1629
Módulo de elasticidad, daN/mm <sup>2</sup>	7900
Coefficiente de dilatación lineal, °C <sup>-1</sup>	0,0000191
Masa aproximada, kg/km.	188,8
Resistencia eléctrica a 20°C, Ω/km.	0,6129
Densidad de corriente, A/mm <sup>2</sup>	3,651

#### ARTÍCULO 9.3.2. Apoyos

Los apoyos a emplear serán de perfiles metálicos de celosía (UNE 207017) según documento NI 52.10.01.

Los elementos normalizados son los que se indican en la tabla 1.

Tabla 1: Apoyos normalizados

Apoyos para instalación empotrada				Apoyos para instalación con placa base y pernos			
Designación	Esfuerzo nominal daN	Altura m	Código	Designación	Esfuerzo nominal daN	Altura m	Código
C500-10E	500	10	5211002	C500-10P	500	10	5211202
C500-12E	500	12	5211003	C500-12P	500	12	5211203
C500-14E	500	14	5211004	C500-14P	500	14	5211204
C500-16E	500	16	5211005	C500-16P	500	16	5211205
C500-18E	500	18	5211006	C500-18P	500	18	5211206
C1000-12E	1000	12	5211010	C1000-12P	1000	12	5211210
C1000-14E	1000	14	5211011	C1000-14P	1000	14	5211211
C1000-16E	1000	16	5211012	C1000-16P	1000	16	5211212
C1000-18E	1000	18	5211013	C1000-18P	1000	18	5211213
C1000-20E	1000	20	5211014	C1000-20P	1000	20	5211214
C1000-22E	1000	22	5211018	C1000-22P	1000	22	5211215
C2000-12E	2000	12	5211022	C2000-12P	2000	12	5211219
C2000-14E	2000	14	5211023	C2000-14P	2000	14	5211220
C2000-16E	2000	16	5211024	C2000-16P	2000	16	5211221
C2000-18E	2000	18	5211025	C2000-18P	2000	18	5211222
C2000-20E	2000	20	5211026	C2000-20P	2000	20	5211223
C2000-22E	2000	22	5211027	C2000-22P	2000	22	5211224
C3000-12E	3000	12	5211031	C3000-12P	3000	12	5211228
C3000-14E	3000	14	5211032	C3000-14P	3000	14	5211229
C3000-16E	3000	16	5211033	C3000-16P	3000	16	5211230
C3000-18E	3000	18	5211034	C3000-18P	3000	18	5211231
C3000-20E	3000	20	5211035	C3000-20P	3000	20	5211232
C3000-22E	3000	22	5211036	C3000-22P	3000	22	5211233
C4500-12E	4500	12	5211041	C4500-12P	4500	12	5211237
C4500-14E	4500	14	5211042	C4500-14P	4500	14	5211238
C4500-16E	4500	16	5211043	C4500-16P	4500	16	5211239
C4500-18E	4500	18	5211044	C4500-18P	4500	18	5211240
C4500-20E	4500	20	5211045	C4500-20P	4500	20	5211241
C4500-22E	4500	22	5211046	C4500-22P	4500	22	5211242
C7000-12E	7000	12	5211050	C7000-12P	7000	12	5211246
C7000-14E	7000	14	5211051	C7000-14P	7000	14	5211247
C7000-16E	7000	16	5211052	C7000-16P	7000	16	5211248
C7000-18E	7000	18	5211053	C7000-18P	7000	18	5211249
C7000-20E	7000	20	5211054	C7000-20P	7000	20	5211250
C7000-22E	7000	22	5211055	C7000-22P	7000	22	5211251
C7000-24E	7000	24	5211056	C7000-24P	7000	24	5211252
C7000-26E	7000	26	5211057	C7000-26P	7000	26	5211253
C9000-12E	9000	12	5211061	C9000-12P	9000	12	5211257
C9000-14E	9000	14	5211062	C9000-14P	9000	14	5211258
C9000-16E	9000	16	5211063	C9000-16P	9000	16	5211259
C9000-18E	9000	18	5211064	C9000-18P	9000	18	5211260
C9000-20E	9000	20	5211065	C9000-20P	9000	20	5211261
C9000-22E	9000	22	5211066	C9000-22P	9000	22	5211262
C9000-24E	9000	24	5211067	C9000-24P	9000	24	5211263
C9000-26E	9000	26	5211068	C9000-26P	9000	26	5211264

- E/P: forma de instalar el apoyo, empotrado/con placa base y pernos.

En la figura 1, se indica a efectos de ensayo, las posiciones en que deberán aplicarse las cargas.

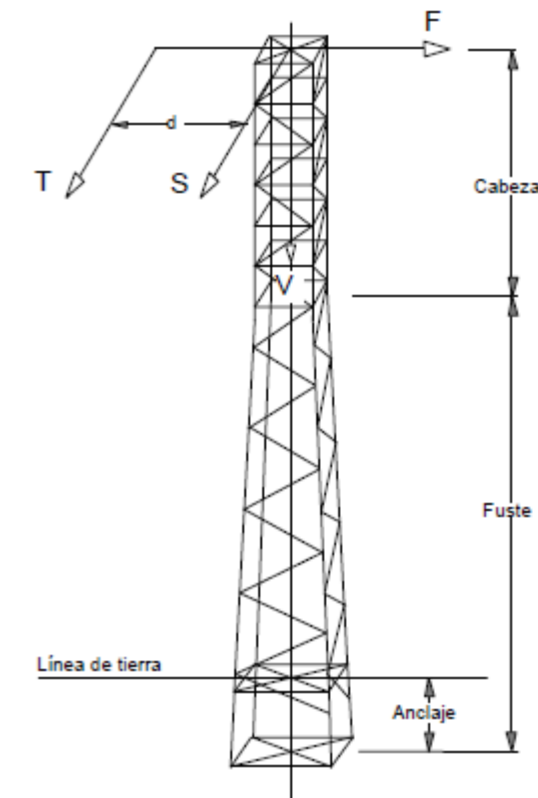


Fig.1: Aplicación de esfuerzos

En la tabla 2 se indican los esfuerzos y coeficientes de seguridad para los apoyos.

Significado de las siglas, que componen la designación:

- C: apoyo de celosía

- 500/./9000: esfuerzo nominal del apoyo en daN

- 10/./26: altura del apoyo en m

Tabla 2  
Esfuerzos y coeficientes de seguridad

Esfuerzo nominal daN	Carga de trabajo mas sobrecarga daN			Cota m d	Coeficiente de seguridad	Carga de ensayo daN		
	V4)	S o F	T			V1)	S o F2)	T3)
500	600	500		1,5	1,5	900	750+W	
	600	500	500		1,2	720		600
1.000	600	1.000		1,5	1,5	900	1.550+W	
	600	1.000	700		1,2	720		840
2.000	600	2.000		1,5	1,5	900	3.000+W	
	600	2.000	1.400		1,2	720		1.680
3.000	800	3.000		1,5	1,5	1.200	4.500+W	
	800	3.000	1.400		1,2	960		1.680
4.500	800	4.500		1,5	1,5	1.200	6.750+W	
	800	4.500	1.400		1,2	960		1.680
7.000	1.200	7.000		1,5	1,5	1.800	10.500+W	
	1.200	7.000	2.500		1,2	1.440		3.000
9.000	1.200	9.000		1,5	1,5	1.800	13.500+W	
	1.200	9.000	2.500		1,2	1.440		3.000

1) La carga vertical V se aplica en el centro del en el extremo superior de la apoyo, cabeza  
 2) Las cargas S o F se aplican horizontalmente, en el extremo superior de la cabeza. A la carga de ensayo S o F, se le debe añadir, aplicado en varios tramos del apoyo, la carga W resultante de la presión del viento sobre el apoyo, calculado conforme a la legislación vigente para una velocidad de viento de 120 km/h multiplicado por el coeficiente de seguridad.  
 3) La carga T se aplica horizontalmente, en el extremo superior de la cabeza y a una distancia "d" del eje del apoyo  
 4) La carga V se aplica simultáneamente con la carga de trabajo S o F o con la de torsión T.

**ARTÍCULO 9.3.3. Puestas a tierra de los apoyos**

La puesta a tierra de los postes cumplirá lo indicado en la MT 2.23.35.

Elección del sistema de puesta a tierra y cálculo de la resistencia de tierra.

1. El electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos no frecuentados, tal como especifica el apartado 7.3.4.3 de la ITC LAT-07 del RLAT, proporcionará un valor de la resistencia de puesta a tierra lo suficientemente bajo para garantizar la actuación de las protecciones en caso de defecto a tierra. Dicho valor, véase tabla 4 del presente MT, se podrá conseguir mediante la utilización de una sola pica de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad. Si no es posible alcanzar, mediante una sola pica, los valores de resistencia indicados en la tabla 4, se añadirán picas al electrodo enterrado, siguiendo la periferia del apoyo, hasta completar un anillo de cuatro picas (véase figura 2), añadiendo, si es necesario a dicho anillo, picas en hilera de igual longitud, separadas 3 m entre sí. El conductor de unión entre picas será de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección.

2. La configuración tipo del electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos frecuentados con calzado será la de un bucle perimetral con la cimentación, cuadrado, a una distancia horizontal de 1m. como mínimo, formado por conductor de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección, enterrado como mínimo a 0,5 m de profundidad, al que se conectarán en cada uno de sus vértices cuatro picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro. En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a 50 Ω. Si no es posible alcanzar este valor, mediante la configuración tipo, y hasta conseguir los 50 Ω, se añadirá, a dicha configuración, picas en hilera, de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

3. La configuración tipo del electrodo a emplear para su utilización en el caso de líneas aéreas con apoyos frecuentados sin calzado será la de un bucle perimetral con la cimentación, cuadrado, a una distancia horizontal de 1 m, como mínimo, formado por conductor de cobre de 50 mm<sup>2</sup> de sección, enterrado como mínimo a 1 m de profundidad, al que se conectarán en cada uno de sus vértices cuatro picas de acero cobrizado de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro. (véase figura 4). Esta configuración, con los electrodos enterrados a una profundidad mayor que la indicada para apoyos frecuentados con calzado, tiene la ventaja de que las tensiones de paso

son menores. En todo caso la resistencia de puesta a tierra presentada por el electrodo, en ningún caso debe ser superior a 50 ohmios. Si no es posible alcanzar este valor, mediante la configuración tipo, y hasta conseguir los 50 ohmios, se añadirán a dicha configuración, picas en hilera, de igual longitud, separadas 3 m entre sí.

## ARTÍCULO 9.4. ALUMBRADO PÚBLICO.

### ARTÍCULO 9.4.1. Calidad de los materiales

#### Luminarias

##### Luminarias viales

Luminarias viales estarán fabricadas en aluminio inyectado a alta presión, con una fijación universal y un protector de policarbonato con lentes integradas. Para una buena disipación del calor, los componentes electrónicos y el motor LED irán en compartimentos individuales y yuxtapuestos en una sección horizontal.

El ángulo de inclinación se deberá poder ajustar in situ en pasos de 2,5°. Su grado de protección no será inferior a IP 66 y dispondrá de una fuerte resistencia a los impactos (IK10),

El compartimento de auxiliares, integrará un Driver electrónico regulable con telegestión punto a punto Owlet con comunicación radiofrecuencia-zigbee, así como un sistema de protección contra sobretensiones de 10kv y sensor de Tª para garantizar la vida de los leds ante subidas de Tª.

Será de clase II.

##### Luminaria calles peatonales y zonas verdes

Las luminarias para calles peatonales y zonas verdes dispondrán de cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs, sin aletas visibles.

El acceso al equipo y mantenimiento se realizará por la parte superior con apertura mediante seis tornillos de acero inoxidable no visibles en posición instalada. El difusor será de metacrilato transparente de alta resistencia al impacto (ARI) para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas.

Su índice de protección será IP66 para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad, e índice de resistencia al impacto IK08. Con precableado de 10 cm y conector IP67.

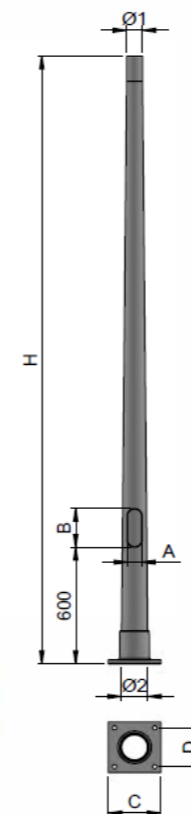
Los reflectores serán troncocónicos y antideslumbramiento, matizados con recuperación de flujo. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.

Tendrá la posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA. Regulación opcional sin línea de mando (Autorregulación) 2N- y mediante telegestión con entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).

Será de clase II.

#### Columnas

##### Columnas de poliéster reforzado con fibra de vidrio



Las columnas de P.R.F.V. estarán fabricadas de acuerdo a la normativa europea UNE-EN 40-7 " Requisitos para mástiles y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibras".

Las columnas podrán fijarse al terreno mediante placa de anclaje (PLA), o mediante empotramiento (EMP). En concreto, para este proyecto, se emplearán columnas con placa de anclaje.

Las columnas tendrán un diámetro en punta de 60 mm y una conicidad de 18 mm./m.

El diámetro en la base y el peso será función de la altura de la columna.

Las distintas dimensiones que se indican en la figura en función de la altura de la columna son las siguientes:

H (m)	Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	Conicidad (mm/m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso aprox. (kg)
3	60	114	18	75	200	260	200	15
4	60	132	18	75	200	260	200	18
5	60	150	18	75	200	260	200	23
6	60	168	18	85	300	400	300	38
7	60	186	18	85	300	400	300	45
8	60	204	18	85	300	400	300	53
9	60	222	18	85	300	400	300	64
10	60	240	18	85	300	400	300	74

### Tomas de tierra

La toma de tierra estará constituida por un electrodo artificial en forma de placa de acero galvanizado de 3 mm. de espesor y 1x0.5 mts., colocada en el terreno en posición vertical, en una poceta de dimensiones adecuadas y recubierta de sustancias absorbentes de la humedad (tierra cultivable, sal común y carbón vegetal), a fin de que su resistividad sea tal que la resistencia de paso de cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 Voltios, galvanizada en caliente por inmersión según las normas UNE 37.501 y 14.011; o bien, se instalará una piqueta formada por una barra cilíndrica de acero de 14 mm. de diámetro, recubierta por una capa uniforme de cobre de 470 a 570 micras de espesor, clavada en el fondo de la poceta más próxima.

Las conexiones a los báculos o armarios metálicos se efectuarán por medio de cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, todo ello de acuerdo a las especificaciones de los planos.

Las conexiones de piqueta y/o placas con los conductores de conexión a soporte y entre sí, se realizarán mediante soldaduras aluminotérmicas.

Se colocarán en número suficiente, de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea la reglamentaria de acuerdo con la instrucción técnica ITC-BT-09 del REBT.

Las columnas de poliéster reforzado con fibra de vidrio y las luminarias de clase II no requieren toma de tierra.

### Cajas de acometida y empalme

#### Cajas de plástico:

Las cajas de conexión serán estancas y de cierre hermético por tornillos y estarán dotadas de sus correspondientes bornas de derivación y conexión. En la entrada y salida de cables se acoplarán, a criterio de la Dirección Facultativa, conos y prensaestopas para la perfecta estanqueidad.

Las cajas de derivación a los puntos de luz llevarán los fusibles incorporados.

Estarán fabricadas en materiales que cumplan las siguientes especificaciones:

- Grado de Protección mínimo IP-437 s/norma UNE 20.324.
- Autoextinguible s/norma UNE 53.315.
- Inalterable a las temperaturas extremas entre -25°C y 120°C a los agentes atmosféricos.
- Resistencia a la corrosión, álcalis, calor, higroscopicidad, rigidez eléctrica/norma UNE 21.095.
- Aislamiento de Clase Térmica As/norma UNE 21.305.
- Calentamientos en montaje similar al de servicio s/normas UNE 21.095 y 21.103.

### Cables

Cables: Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV. (5.2.1)

#### Redes subterráneas

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados.

Los cables de instalación habitual con estas características son:

<b>cable RV</b> (norma UNE 21123-2)	cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 2, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V)
<b>cable RV-K</b> (norma UNE 21123-2)	cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V)
<b>cable RZ1-K (AS)</b> (norma UNE 21123-4)	cable no propagador del incendio, de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1)
Nota 1: Las normas de la serie UNE 21123 también incluyen las variantes de cables armados y apantallados que puede ser conveniente utilizar en instalaciones particulares.	

### Redes aéreas

Se emplearán los sistemas y materiales adecuados para las redes aéreas aisladas descritas en la ITC-BT-06.

El cable de instalación habitual con estas características es:

<b>cable RZ</b> (norma UNE 21030-2)	<p>cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con cubierta aislante de polietileno reticulado (R) y conductores de cobre cableados en hélice visible (Z).</p> <p>en este caso las características del conductor no se incluyen en el código de designación del cable.</p> <p>el conductor neutro nunca tiene las funciones de fiador.</p>
<p>Nota: En estos casos la "Z" no corresponde a la designación de material reticulado con baja emisión de humos y gases corrosivos..</p>	

### Tubos

Los tubos a utilizar en las canalizaciones subterráneas serán de doble capa de polietileno, de 90 mm de diámetro, con una resistencia de compresión de 450N.

Será curvable y no propagador de la llama.

### Acero para anclajes

El acero será de clase F.111, que cumple las especificaciones de la norma UNE 36.011, dotado de rosca triangular ISO-M 22x2'5 según norma UNE 17.704, de las dimensiones y características indicadas en los planos.

### Zanjas

En las zonas ajardinadas los tubos se instalarán en el fondo de zanjas de 55 cm. de profundidad mínima, sobre un lecho de 5 cm. de espesor de hormigón H-150 y posteriormente se rellenará la zanja de hormigón H-150 hasta 10 cm. por encima de los tubos, rellenándose el resto con tierra procedente de la excavación si a juicio de la Dirección Facultativa es adecuada.

En las aceras y calzadas, los tubos de plástico u hormigón se colocarán en el fondo de zanjas de 55 y 70 cm. de profundidad respectivamente, sobre un lecho de hormigón H-150 de 5 cm. de espesor, rellenándose posteriormente toda la zanja con hormigón H-150 hasta el nivel de reposición de los pavimentos, con posterior reposición de los mismos.

Se dispondrán dos tubos por zanja.

### Arquetas de registro

Estarán construí das con paredes de hormigón en masa H -150 o ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento 1:6 y enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1:3, estando el fondo constituido por ladrillo cerámico perforado de las dimensiones especificadas en los planos correspondientes. En ella penetrarán los tubos en que se alojarán los conductores.

Dispondrán de marco y tapa de registro metálico, de hormigón armado o polyester y dimensiones según el proyecto.

En las metálicas, el hierro fundido que se emplee será de segunda fundición y de superior calidad, y habrá de presentar en su fractura un grano fino y homogéneo, sin grietas ni falla alguna que pueda alterar la resistencia o la buena forma de la pieza, que deberá estar bien moldeada.

En las de hormigón armado las características serán las indicadas en cada proyecto en particular.

Las de polyester estarán constituidas por polyester reforzado con fibra de vidrio, con junta de neopreno y cierre mediante cuatro tornillos ALLEN, con grado de protección 7, según la norma UNE 20.324/78, y de las siguientes características:

Dimensiones mm.	Sección cm2	Coeficiente de rotura		Peso kg
		Total kg	Unitario Kg/cm2	
400x400x28	9,62	4.700	488	3.500

Las arquetas, caso de instalarse en la calzada, se construirán mediante ladrillo cerámico macizo tomado con mortero 1 :6 y enfoscado y bruñido con mortero de cemento 1:3, dotándosele de marco y tapa de fundición que deberá ser capaz de resistir las cargas a las que pueda estar solicitada, debiendo en cada caso ser aprobada por la Dirección Facultativa.

Cuando la Dirección Facultativa lo estime pertinente, inmediatamente debajo de la tapa y por encima de los cables se colocará una protección de material plástico, tipo MACKROLON SDP o similar, con espesor mínimo de 8 mm., capaz de trabajar a temperaturas de 115°C, difícilmente inflamable, B-T según norma DIN 4.1 02, aprobada por la Dirección Facultativa.

### Cuadros de mando y protección

El armario estará construido en chapa de acero de 3 ó 4 mm. espesor, galvanizado en caliente por inmersión en un baño que deberá contener como mínimo un 98.5% de zinc puro en peso, debiendo obtenerse un recubrimiento mínimo de 600 gr/cm<sup>2</sup> sobre la superficie, cumpliendo todas las especificaciones de la norma UNE 37.501, distribuido en compartimentos independientes entre sí, con zócalo y tejadillo y sujetos entre ellos mediante tornillos de material inoxidable y separados interiormente por una chapa con los correspondientes taladros para el paso de los cables.

Dispondrá de cerradura tipo Onnazábal y candado, y/o llave triangular y candado, en los distintos módulos.

El armario estará anclado sobre una peana de hormigón H-150, todo ello de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.L.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN  
U.E.-1 EN SUELO URBANO DE BURJASSOT (VALENCIA).

FECHA:  
JUNIO 2023

DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO



**DOCUMENTO N° 4:**  
**PRESUPUESTO**

**MEDICIÓN GENERAL**

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1  
 MEDICIÓN AUXILIAR TIERRAS-PAVIMENTOS

Calle	Desmonte	Terraplén	M2 adoquin	M3 ZA	Sselecc	M3 Hormigón	M2 Aparcamiento
Eje 1	1,152.75	0.00	1,153.88	230.79	865.45	173.09	0.00
Eje 2	915.10	0.00	505.50	101.10	379.11	75.82	162.36
Eje 3	514.13	0.00	350.00	70.00	262.50	52.50	0.00
Eje 4	482.93	0.00	369.88	73.99	277.45	55.49	0.00
Eje 5	681.81	0.00	607.50	121.50	455.63	91.13	0.00
Eje 6	41.36	0.00	40.63	8.13	30.50	6.10	0.00
Eje 7	124.57	0.00	200.00	30.26	150.00	39.74	0.00
Eje 8	384.74	0.00	220.13	44.03	165.12	33.02	57.16
Eje 9	678.64	0.00	584.00	116.81	438.02	87.60	0.00
Total (m3)	4,976.03	0.00	4,031.50	796.61	3,023.78	614.49	219.52

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA).  
 MEDICIÓN AUXILIAR TIERRAS-PAVIMENTACIÓN

Calle	baldosa botones	baldosa Vulcano	baldosa Vulcano	baldosa Vulcano	baldosa Terana	tierra morterenga	baldosa caucho	Carril Bici	Bordillo 25*15	Bordillo 20*10	Rigola
Eje 1	82.57	0.00	382.50	28.25	212.26	0.00	138.61	0.00	520.84	851.21	500.84
Eje 2	2.13	817.59	0.00	223.19	0.00	0.00		157.67			
Eje 3	21.96		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			
Eje 4	22.01		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			
Eje 5	58.20		369.30	0.00	0.00	0.00		0.00			
Eje 6	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			
Eje 7	0.00	0.00	0.00	0.00	173.89	0.00					
Eje 8	0.00	0.00	0.00	562.20	0.00	0.00		47.09			
Eje 9	0.00	616.71	0.00	0.00	0.00	0.00		430.84			
<b>Total</b>	<b>186.85</b>	<b>1,434.30</b>	<b>751.81</b>	<b>813.63</b>	<b>212.26</b>	<b>173.89</b>	<b>138.61</b>	<b>635.59</b>	<b>520.84</b>	<b>851.21</b>	<b>500.84</b>

DRENAJE-PLUVIALES

	NOMBRE	Longitud	H inicio	H final	D	W	S excav	S hormigón	S relleno Sel	V excav.	V hormigón	V relleno Sel	H media	Pozos
D-1.1	P18-P19	25.000	1.750	1.878	0.400	0.800	1.451	0.618	0.707	36.280	15.458	17.680	1.814	1
	P19-P20	9.825	1.878	1.750	0.400	0.800	1.451	0.618	0.707	14.258	6.075	6.948	1.814	1
D-1.2	P16-P17	20.000	1.750	1.740	0.400	0.800	1.396	0.618	0.652	27.923	12.367	13.043	1.745	1
	P17-P18	25.000	1.740	1.750	0.400	0.800	1.396	0.618	0.652	34.904	15.458	16.304	1.745	1
D-1.3	P11-P12	25.000	1.500	1.664	0.400	0.800	1.266	0.618	0.522	31.644	15.458	13.044	1.582	1
D-2.1	P1-P2	25.000	1.500	1.800	0.400	0.800	1.320	0.618	0.576	32.998	15.458	14.398	1.650	1
D-2.2	P2-P3	25.000	1.750	1.746	0.400	0.800	1.398	0.618	0.654	34.960	15.458	16.360	1.748	1
	P3-P4	25.000	1.746	1.747	0.400	0.800	1.397	0.618	0.653	34.934	15.458	16.334	1.747	1
D-2.3	P4-P15	25.000	1.747	1.778	0.400	0.800	1.410	0.618	0.666	35.251	15.458	16.651	1.763	1
D-3.1	P5-P6	25.000	1.750	1.750	0.400	0.800	1.400	0.618	0.656	35.000	15.458	16.400	1.750	1
D-3.2	P6-P18	25.000	1.750	1.750	0.400	0.800	1.400	0.618	0.656	35.000	15.458	16.400	1.750	1
D-4.1	P9-P10	25.000	1.350	1.350	0.400	0.800	1.080	0.618	0.336	27.000	15.458	8.400	1.350	1
D-4.2	P10-P11	25.000	1.450	1.450	0.400	0.800	1.160	0.618	0.416	28.998	15.458	10.398	1.450	1
D-5.1	P12-P13	20.000	1.614	1.818	0.500	0.900	1.545	0.731	0.618	30.894	14.613	12.354	1.716	1
	P13-P14	20.000	1.818	1.989	0.500	0.900	1.713	0.731	0.786	34.262	14.613	15.722	1.903	1
	P14-P15	20.000	1.989	2.177	0.500	0.900	1.874	0.731	0.947	37.487	14.613	18.947	2.083	1
D-5.2	P15-P21	15.533	2.177	2.029	0.600	1.000	2.103	0.847	0.973	32.663	13.160	15.111	2.103	2
D-7.1	P7-P6	17.310	1.750	1.750	0.400	0.800	1.400	0.618	0.656	24.234	10.703	11.355	1.750	1
D-7.2	P8-P10	17.170	1.650	1.450	0.400	0.800	1.240	0.618	0.496	21.290	10.617	8.516	1.550	1

339.305 D400

60.000 D500

15.533 D600

**TOTAL M<sup>3</sup> 589.982 266.804 264.367 33.013 20.000**

## SANEAMIENTO

NOMBRE	Longitud	H inicio	H final	D	W	S excav	S hormigón	S relleno Sel.	V excav.	V hormigón	V relleno Sel.	H media
S11-S12	23.000	2.350	2.340	0.400	0.800	1.876	0.618	1.132	43.146	14.222	26.034	2.345
S12-S13	8.352	2.340	2.152	0.400	0.800	1.797	0.618	1.053	15.005	5.164	8.791	2.246
S9-S10	25.000	1.950	1.950	0.400	0.800	1.560	0.618	0.816	39.000	15.458	20.400	1.950
S10-S11	25.000	2.350	2.350	0.400	0.800	1.880	0.618	1.136	47.000	15.458	28.400	2.350
S8-S9	28.805	1.950	1.950	0.400	0.800	1.560	0.618	0.816	44.936	17.811	23.505	1.950
S14-S15	15.000	1.550	1.637	0.000	0.400	0.637	0.212	0.425	9.559	3.180	6.379	1.593
S15-S16	20.000	1.637	1.752	0.000	0.400	0.678	0.212	0.466	13.554	4.240	9.314	1.694
S16-S17	20.000	1.752	1.867	0.000	0.400	0.724	0.212	0.512	14.477	4.240	10.237	1.810
S17-S18	18.000	1.967	0.150	0.000	0.400	0.423	0.212	0.211	7.622	3.816	3.806	1.059
S22-S23	25.000	1.750	1.809	0.400	0.800	1.423	0.618	0.679	35.585	15.458	16.985	1.779
S23-S14	25.000	1.809	1.867	0.400	0.800	1.470	0.618	0.726	36.753	15.458	18.153	1.838
S24-S25	25.000	42.064	42.117	0.400	0.800	33.672	0.618	32.928	841.802	15.458	823.202	42.090
S25-S26	15.000	42.117	42.328	0.400	0.800	33.778	0.618	33.034	506.667	9.275	495.507	42.222
S26-EXIST	14.948	42.328	1.750	0.400	0.800	17.631	0.618	16.887	263.550	9.243	252.429	22.039

Pozos

288.105

**Total m<sup>3</sup>**

**1918.656**

**148.483**

**1743.142**

5.290

**34**

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA).  
 MEDICIÓN AUXILIAR SUDS

SUDS

	Longitud	SUPERFICIE	H	GRAVAS m <sup>3</sup>	LÁMINA PVC m <sup>2</sup>	GEOTEXTIL m <sup>2</sup>	V_excavación	V_ZA drenante	V_Hormigón drenante
EJE1	61.30	61.30	1.45	21.46	59.60	182.20	26.36	0.00	0.00
Existente	27.98	27.98	1.45	9.79	27.50	83.45	12.03	0.00	0.00
EJE2	70.05	86.40	1.45	30.24	70.18	243.18	30.12	0.00	0.00
EJE9	60.80	71.96	1.65	25.19	60.80	204.80	26.14	0.00	0.00
ZV1		725.60		725.60	206.60	1,657.80	725.60	0.00	0.00
ZV2		81.80		81.80	71.00	234.60	81.80	0.00	0.00
ZV3		468.00		468.00	125.20	1,061.20	468.00	0.00	0.00
Aparcam.		416.27			82.20	914.74		83.25	416.27
			<b>Total</b>	<b>1,362.07</b>	<b>703.07</b>	<b>4,581.97</b>	<b>1,370.05</b>	<b>83.25</b>	<b>416.27</b>

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA).  
 MEDICIÓN AUXILIAR AGUA POTABLE

Calle	PEAD Ø 160	PEAD Ø 110	válvula Ø150	válvula Ø100	Vexcavación	Varena	Vhormigón	Vrelleno	hidrante	D=40	D=30
Eje 1	100.04	100.06	2.00	1.00	178.59	0.00	127.56	31.38	1.00	100.04	100.06
Eje 2	106.55	7.91	1.00	1.00	106.35	0.00	77.16	15.24	1.00	106.55	7.91
Eje 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 5	61.34	0.00	1.00	0.00	57.35	0.00	41.71	7.93	0.00	61.34	0.00
Eje 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 8	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Eje 9	163.37	0.00	1.00	0.00	152.75	0.00	111.09	21.13	0.00	163.37	0.00
Fco Tomás	63.54	0.00	1.00	0.00	59.41	0.00	43.21	8.22	0.00	63.54	0.00
<b>Total</b>	<b>494.84</b>	<b>107.97</b>	<b>7.00</b>	<b>2.00</b>	<b>554.45</b>	<b>0.00</b>	<b>400.73</b>	<b>83.90</b>	<b>3.00</b>	<b>494.84</b>	<b>107.97</b>



MEDICIÓN AUXILIAR RED DE GAS. PROYECTO URBANIZACIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT

<b>Calle</b>	<b>PEAD Ø 160</b>	<b>PEAD Ø 110</b>	<b>válvula Ø15</b>	<b>válvula Ø10</b>	<b>Vexcavació</b>	<b>Varena</b>	<b>Vhormigón</b>	<b>Vrelleno</b>
Eje 1	100.81	0.00	1.00	0.00	76.21	25.80	12.10	36.29
Eje 2	77.10	0.00	0.00	0.00	58.29	19.73	9.25	27.76
Eje 3	23.22	54.87	1.00	2.00	57.39	18.92	9.37	28.11
Eje 4	0.00	56.75	1.00	2.00	41.20	13.42	6.81	20.43
Eje 5	0.00	130.18	0.00	2.00	94.51	30.79	15.62	46.86
Eje 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 7	49.74	0.00	1.00	0.00	37.60	12.73	5.97	17.91
Eje 8	24.29	0.00	0.00	0.00	18.36	6.22	2.91	8.74
Eje 9	109.26	0.00	1.00	0.00	82.60	27.96	13.11	39.33
<b>Total</b>	<b>384.42</b>	<b>241.80</b>	<b>5.00</b>	<b>6.00</b>	<b>466.17</b>	<b>155.56</b>	<b>75.15</b>	<b>225.44</b>

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA).  
 MEDICIÓN AUXILIAR TELECOMUNICACIONES

<b>Calle</b>	<b>4c110+4c63</b>	<b>2c110+4c63</b>	<b>Arqueta D</b>	<b>Arqueta H</b>	<b>Arqueta M</b>	<b>Vexcavación</b>	<b>Vhormigón</b>	<b>Vrelleno</b>
Eje 1	108.18	0.00	3.00	4.00	0.00	58.42	33.48	19.47
Eje 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 3	28.48	55.38	0.00	0.00	5.00	42.79	24.52	15.09
Eje 4	28.70	54.71	0.00	0.00	5.00	42.58	24.39	15.01
Eje 5	68.10	54.73	1.00	0.00	5.00	63.86	36.59	22.11
Eje 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 7	44.37	0.00	0.00	0.00	2.00	23.96	13.73	7.99
Eje 8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 9-exist	62.06	0.00	1.00	0.00	4.00	33.51	19.21	11.17
<b>Total</b>	<b>339.89</b>	<b>164.81</b>	<b>5.00</b>	<b>4.00</b>	<b>21.00</b>	<b>265.12</b>	<b>151.93</b>	<b>90.85</b>

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA).  
 MEDICIÓN AUXILIAR JARDINERÍA

Calle	Pinus halepensis	Jacaranda	Brachychiton Populneus 15-16	Brachychiton Populneus 12 14	Arbol del amor	Gevillea amarilla	Nerium	Callistemon	Washingtonia filifera	PEBD 16 mm	PEBD 32 mm	PE 40mm	Arqueta 40x40	Arqueta 30x30	Arqueta 60x60	Arqueta 80x80	Pradera m²	Vexc	Varena	VHm-20	V Relleno	banco	Papelera	aparcabicis	Poste señal. Patrimonio		
Eje 1	0.00	0.00	0.00	6.00	4.00	1.00	0.00	2.00	0.00	97.90	0.00	103.00	5.00	0.00	11.00	4.00	0.00	39.78	14.64	9.04	12.05	7.00	20.00	5	0		
Eje 2	0.00	8.00	3.00		5.00	5.00	6.00	2.00	4.00	2,316.92	93.80	0.00		8.00			1,000.04	477.32	175.73	108.48	144.64	5.00		5	0		
Eje 3-7	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0	0
Eje 4	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0	0
Eje 5	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0	2
Eje 6	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0	1
Eje 7	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0	0
Eje 8	0.00	2.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	5	0
Eje 9	7.00	0.00	10.00		0.00	7.00	4.00	0.00	0.00	91.20	0.00	155.40		10.00			1,188.25	48.83	17.98	11.10	14.80	0.00		0	1		
Zverde	4.00																										
<b>Total</b>	<b>11.00</b>	<b>10.00</b>	<b>13.00</b>	<b>6.00</b>	<b>9.00</b>	<b>13.00</b>	<b>10.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>2,506.02</b>	<b>93.80</b>	<b>258.40</b>	<b>5.00</b>	<b>18.00</b>	<b>11.00</b>	<b>4.00</b>	<b>2,188.29</b>	<b>565.93</b>	<b>208.35</b>	<b>128.62</b>	<b>171.49</b>	<b>12.00</b>	<b>20.00</b>	<b>15</b>	<b>4</b>		

MEDICIÓN AUXILIAR JARDINERÍA VÍAS

Jardín Vías	imprimación	resinas	gravas coloreadas	pletina	limpieza talud	Laurel	Granado	Higuera	pintura muros	Morera	pergola	bancos	Poste panel informativo
	638.66	638.66	1,977.94	438.63	848.98	7	7	2	52	2	9	9	1

## Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 00001 M CORTE DE PAVIMENTO/FIRME CON SIERRA DISCO.						
Asfalto y acera existente	1,000	750,000			750,000	
						Total M.....: 750,000
1.3 VU02MP.001 M <sup>2</sup> DESPEJE, DESBROCE Y REFINO DE TERRENOS HASTA 25CM DE PROFUNDIDAD, CON VEGETACIÓN DE HASTA 2M DE ALTURA, INCLUIDA LA RETIRADA DE MATERIAL, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.						
parcela	1,000	14.942,061			14.942,061	
skate bolw	1,000	202,179			202,179	
skate patinaje	1,000	210,000			210,000	
skate acceso	1,000	15,750			15,750	
						Total m <sup>2</sup> .....: 15.369,990
1.5 VU02MET.001 M <sup>3</sup> EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TIERRAS PARA DESMONTE DE TERRENO REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, SIN INCLUIR LA CARGA DE MATERIAL Y SU TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE TRATAMIENTO AUTORIZADO SITUADO A MENOS DE 20KM DE DISTANCIA						
Según medición auxiliar	1,000	4.976,030			4.976,030	
						Total m <sup>3</sup> .....: 4.976,030
1.6 VU02MRT.005 M <sup>3</sup> SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE SUELO PROCEDENTE DE CANTERA CLASIFICADO COMO SELECCIONADO EN ZONA DE CIMIENTO, NÚCLEO O ESPALDONES PARA LA FORMACIÓN DE TERRAPLÉN, EXTENDIDO CON UN ESPESOR NO SUPERIOR A 30CM, COMPACTADO HASTA CONSEGUIR UNA DENSIDAD DEL 95% DEL PROTOR NORMAL, INCLUSO HUMECTACIÓN Y/O DESECACIÓN.						
Según medición auxiliar	1,000	3.023,780			3.023,780	
						Total m <sup>3</sup> .....: 3.023,780
1.7 VU01DP.007 M <sup>2</sup> DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO URBANO DE BALDOSA HIDRAÚLICA REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA LA RETIRADA DE ESCOMBROS A CONTENEDOR O ACOPIO INTERMEDIO Y SIN INCLUIR LA CARGA Y EL TRANSPORTE A VERTEDERO.						
acera y asfalto existente	1,000	1.190,000			1.190,000	
						Total m <sup>2</sup> .....: 1.190,000
1.8 AMME.1BABA M3 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, EN TERRENO NATURAL, POR MEDIOS MECÁNICOS, EN VACIADO GENERAL. INCLUSO PERFILADO DE CURVAS EN LOS PERIMETROS DE LA EXCAVACIÓN. SE UTILIZARÁ COMO GUIA PARA EL VACIADO EL COOPING METALICO DE 2" PREVIAMENTE REPLANTEADO Y PRESENTADO. SIN CARGA NI TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.						
Vaciado Bolw	1,000	191,000			191,000	
						Total m3.....: 191,000
1.9 ACE010 M <sup>3</sup> EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN EN TIERRA BLANDA, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO EN EL TERRENO. SITUACIÓN DE LOS PUNTOS TOPOGRÁFICOS. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LOS MATERIALES EXCAVADOS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS MATERIALES EXCAVADOS.						

## Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
Zona patinaje	1,000	274,400		0,400	109,760	
Zona callistenia	1,000	230,273		0,400	92,109	
						Total m <sup>3</sup> .....: 201,869
1.10 ECMZ.1CC M <sup>3</sup> EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFICIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Cimentación columna	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
Cim. Muros contención	2,000	8,679	0,500	0,500	4,340	
	2,000	7,619	0,500	0,500	3,810	
	2,000	6,879	0,500	0,500	3,440	
	2,000	3,837	0,500	0,500	1,919	
	2,000	5,499	0,500	0,500	2,750	
	2,000	9,734	0,500	0,500	4,867	
	2,000	2,637	0,500	0,500	1,319	
	1,000	5,353	0,500	0,500	1,338	
						Total m <sup>3</sup> .....: 24,783
1.11 ADR020 M <sup>3</sup> RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE FÁBRICA, CON ZAHORRA NATURAL GRANÍTICA, Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 95% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PERFIL COMPACTADO, EL VOLUMEN REALMENTE EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.						
	1,000	32,000			32,000	
Muros contención	2,000	8,679	1,000	1,000	17,358	
	2,000	7,619	1,000	1,000	15,238	
	2,000	6,879	1,000	1,000	13,758	
	2,000	3,837	1,000	1,000	7,674	
	2,000	5,499	1,000	0,600	6,599	
	2,000	9,734	1,000	0,600	11,681	
	2,000	2,637	1,000	0,400	2,110	
	1,000	5,353	1,000	0,400	2,141	
						Total m <sup>3</sup> .....: 108,559

Presupuesto parcial nº 2 RED DE PLUVIALES Y RESIDUALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 ECMZ.1CC M³ EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFICIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Según medición auxiliar						
Pluviales	1,000	589,982			589,982	
Saneamiento	1,000	393,548			393,548	
SUDs	1,000	1.370,050			1.370,050	
					Total m³.....:	2.353,580
2.2 ECMZ.3CC M³ EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFICIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
pluviales	20,000	0,785	2,000		31,400	
Saneamiento	15,000	0,785	2,200		25,905	
					Total m³.....:	57,305
2.3 VU02FB.020B M³ EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN RELLENOS, BASE DE CALZADA, SOLERA DE ACERAS, PISTAS DEPORTIVAS O PASEOS, CIMIENTOS DE BORDILLOS, ESCALERAS, BARANDILLAS Y MOBILIARIO URBANO, ELABORADO, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES.						
Pluviales	1,000	266,804			266,804	
Saneamiento	1,000	145,203			145,203	
					Total m³.....:	412,007
2.4 VU02MRL.002 M³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS						
Según medición auxiliar						
Pluviales	1,000	264,367			264,367	
Saneamiento	1,000	221,981			221,981	
					Total m³.....:	486,348
2.6 VU03TP.017 M TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA						
Según medición auxiliar						
Pluviales	1,000	339,305			339,305	
Saneamiento	1,000	282,800			282,800	
					Total m.....:	622,105
2.7 VU03TP.018 M TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA						
Pluviales	1,000	60,000			60,000	
					Total m.....:	60,000
2.8 VU03TP.019 M TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA						
Pluviales	1,000	15,533			15,533	
					Total m.....:	15,533

Presupuesto parcial nº 2 RED DE PLUVIALES Y RESIDUALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.9 VU03P.011 U POZO REGISTRO DE DIÁMETRO 1 M PREFABRICADO TIPO A Y B, CON BASE DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 1 PIE Y CON ANILLOS DE HORMIGÓN ARMADO, DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO COMPLETAMENTE TERMINADA, SEGÚN NORMATIVA DE SANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE VALENCIA						
Según medición auxiliar						
Pluviales	20,000				20,000	
Saneamiento	15,000				15,000	
					Total u.....:	35,000
2.10 VU03S.008 U SUMIDERO RECTANGULAR SIFÓNICO DE 530X235 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NORMALIZADA, CON POCETA SIFÓNICA PREFABRICADA DE PVC SEGÚN NORMA, CON JUNTAS DE MORTERO M-450, INCLUSO CONEXIÓN A ACOMETIDA, DEMOLICIONES, EXCAVACIONES AGOTAMIENTO, OBRAS DE FÁBRICA Y TIERRA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
					52,000	52,000
					Total u.....:	52,000
2.11 VU03A.002 M CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA.						
	20,000	5,000			100,000	100,000
					Total m.....:	100,000
2.12 VU03A.007 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN INCLUSO MARCO Y TAPA DE 400X400 MM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, AGOTAMIENTO, OBRAS DE FÁBRICA, COMPLETAMENTE TERMINADO.						
Acometidas	20,000				20,000	20,000
					Total u.....:	20,000
2.13 VU03A.006 M CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA.						
					5,000	5,000
					Total m.....:	5,000
2.14 D04F030DG M² GEOTEXTIL DE POLIESTER NO TEJIDO DE 300 GR/M2 LIGADO MECÁNICAMENTE MEDIANTE AGUJETEADO SIN APLICACIÓN DE LIGANTES QUÍMICOS, TOTALMENTE COLOCADO.						
SUDs	1,000	4.581,970			4.581,970	4.581,970
					Total m².....:	4.581,970
2.15 D04F030Y M² SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DEPVC PLASTIFICADO, FABRICADA MEDIANTE CALANDRADO Y REFORZADA CON UNA ARMADURA DE MALLA DE FIBRA DE POLIESTER, TOTALMENTE COLOCADA, INCLUSO SOLAPES Y UNIÓN ENTRE PIEZAS						
SUDs	1,000	703,070			703,070	703,070
					Total m².....:	703,070

Presupuesto parcial nº 2 RED DE PLUVIALES Y RESIDUALES

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.16 PN_001D02E020 M³ MATERIAL FILTRANTE EN FORMACIÓN DE ZANJA DRENANTE, COMPUESTO POR ÁRIDO RODADO CLASIFICADO 40-60 MM, COLOCADO EN ZANJA DE DRENAJE LONGITUDINAL, INCLUSO NIVELACIÓN, RASANTEADO Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, TERMINADO. CONFORME A ORDEN CIRCULAR 17/2003-DRENAJE SUBTERRÁNEO Y PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3).						
SUDs	1,000	1.362,070			1.362,070	
					Total m³.....:	1.362,070
2.17 VU02MRT.009B M³ RELLENO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA PARA ZANJAS DRENANTES, CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, EN CAPAS DE 25 CM DE ESPESOR MÁXIMO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
SUDs	1,000	83,250			83,250	
					Total m³.....:	83,250
2.18 HORMDREN M2 PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TOTALMENTE PERMEABLE, FABRICADO EN CENTRAL, CON UN CONTENIDO EN CEMENTO DE 300 KG/M3, CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 10 MM Y AUSENCIA TOTAL DE FINOS, CON UNA POROSIDAD DEL 25% Y UNA PERMEABILIDAD ENTRE 150 Y 600 L/M2, VERTIDO, TENDIDO Y VIBRADO CON MEDIOS MANUEALES, SIN INCLUIR SUBBASE NI POZOS DE ABSORCIÓN PARA EL DRENAJE DEL MISMO.						
SUDs	1,000	1,000	416,270		416,270	
					Total m2.....:	416,270
2.19 CONEXSAN PA PARTIDA ALZADA DE CONEXIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO A POZO DE RED DE PLUVIALES EXISTENTE, TOTALMENTE CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO, INCLUSO REPOSICIÓN DE PAVIMENTO Y DESPERFECTOS EN ACERA DE VIAL PEATONAL EXISTENTE.						
	1,000				1,000	
					Total Pa.....:	1,000

Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA POTABLE

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 ECMZ.1CC M³ EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFICIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Según medición auxiliar	1,000	554,450			554,450	
					Total m³.....:	554,450
3.3 VU02MRL.002 M³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS						
Según medición auxiliar	1,000	83,900			83,900	
					Total m³.....:	83,900
3.4 PP040 M3 HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS						
Según medición auxiliar	1,000	400,730			400,730	
					Total M3.....:	400,730
3.7 VU04TP.001B M SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA.						
Según medición auxiliar	1,000	107,970			107,970	
					Total m.....:	107,970
3.8 VU04TP.008B M SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA.						
Según medición auxiliar	1,000	494,840			494,840	
					Total m.....:	494,840
3.9 VU04PH.001 U HIDRANTE BAJO EL NIVEL DE TIERRA, FABRICADO EN HIERRO FUNDIDO Y PINTADO EN ROJP, CON UNA SALIDA DE 70 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CON TAPÓN Y RACOR TIPO BCN, SISTEMA DE APERTURA CON LLAVE DE CUADRADILLO DE 25 MM. ENTRADA RECTA A ATUBERÍA EMBRIDADA DIN PN-16 DE 80 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y SISTEMA DE CLAPETA DE RETENCIÓN DE AGUA, INCLUSO ARQUETA COMPLETA CON CERCO Y TAPA FABRICADA EN HIERRO FUNDIDO, SEGÚN UNE EN 14339 Y CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DISPUESTAS EN EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, TOTALMENTE INSTALADA, COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN DB SI-4 DEL CTE.						
Según medición auxiliar	3,000				3,000	
					Total u.....:	3,000
3.11 VU04PV.007 U VÁLVULA COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO, BRIDA HUSILLO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE FUNDICIÓN, PRESIÓN NOMINAL, 10/16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. SEGÚN NORMAS ISO 5208 Y UNE-EN 1074. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.						
Según medición auxiliar	2,000				2,000	
					Total u.....:	2,000

Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA POTABLE

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.12 VU04PV.008 U VÁLVULA COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO, BRIDA HUSILLO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE FUNDICIÓN, PRESIÓN NOMINAL, 10/16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. SEGÚN NORMAS ISO 5208 Y UNE-EN 1074. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.						
Según medición auxiliar	7,000				7,000	
					Total u.....:	7,000
3.13 VU02AT.008 U ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN.						
LLave 100	2,000				2,000	
Lave 150	7,000				7,000	
					Total u.....:	9,000
3.14 HA0610 ML PROTECCION DE TUBERIA CON TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO D=30 CM						
Cruces	1,000	107,970			107,970	
					Total ML.....:	107,970
3.15 HA0610B ML PROTECCION DE TUBERIA CON TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO D=40 CM						
Cruces	1,000	494,840			494,840	
					Total ML.....:	494,840
3.16 HA0615 PA A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE LA RED EXISTENTE EN LAS CONEXIONES.						
	1,000				1,000	
					Total PA.....:	1,000
3.17 HA0614 U PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TODA LA INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE REALIZADA, INCLUSO TRAMOS EXISTENTES AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN.						
	1,000				1,000	
					Total U.....:	1,000
3.18 VU04A.003B U ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 300MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.						
	20,000				20,000	
					Total u.....:	20,000
3.19 HA0612 UD TAPÓN EN TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 110, FORMADO POR BRIDA CIEGA PN-16, COLOCADA EN INTERIOR DE ARQUETA, INCLUSO MEDIOS DE UNIÓN Y PIEZAS AUXILIARES, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA						
Según medición auxiliar	4,000				4,000	
					Total UD.....:	4,000
3.20 VU06RE.005 U BOCA DE RIEGO TIPO BARCELONA 40 MM CON PRESIÓN NOMINAL 16 ATM, SOPORTA EL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS Y CON MARCADO AENOR.						
	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000

Presupuesto parcial nº 4 RED DE TELEFONÍA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 ECMZ.1CC M³ EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBREPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Según medición auxiliar	1,000	265,120			265,120	
					Total m³.....:	265,120
4.2 VU02MRL.002 M³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS						
Según medición auxiliar	1,000	90,850			90,850	
					Total m³.....:	90,850
4.4 PP040 M3 HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS						
	1,000	151,930			151,930	
					Total M3.....:	151,930
4.6 VU10TZ.042 M CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EN ZANJA (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO) FORMADA POR 1 TUBO/S RÍGIDO/S DE PVC DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70 CM Y CUERDA GUÍA PARA CABLES; TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.						
	2,000	164,810			329,620	
	4,000	339,890			1.359,560	
					Total m.....:	1.689,180
4.7 VU10TZ.041 M CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EN ZANJA (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO) FORMADA POR 1 TUBO/S RÍGIDO/S DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70 CM Y CUERDA GUÍA PARA CABLES; TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.						
	4,000	164,810			659,240	
	4,000	339,890			1.359,560	
					Total m.....:	2.018,800
4.9 ECMZ.3CC M³ EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBREPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
ARQUETA TIPO D	5,000	1,300	1,100	1,200	8,580	
ARQUETA TIPO H	4,000	1,000	0,900	1,000	3,600	
ARQUETA TIPO 40x40	21,000	0,500	0,500	0,800	4,200	
					Total m³.....:	16,380
4.10 VU10TA.011 U ARQUETA TIPO DF-III PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 1,58X1,39X1,18 M, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, EJECUTADA SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA.						
	5,000				5,000	
					Total u.....:	5,000
4.11 VU10TA.012 U ARQUETA TIPO H PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 1,10X1,00X1,00 M, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, EJECUTADA SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA.						
	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000



## Presupuesto parcial nº 4 RED DE TELEFONÍA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.12 VU10TA.010 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA TIPO M SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.					21,000	21,000
					Total u.....:	21,000
4.16 HA0711 UD CONEXIÓN DE LA RED TELEFÓNICA DE PROYECTO A LA RED EXISTENTE, TOTALMENTE ACABADA, INCLUSO CATAS, DEMOLICIÓN PAVIMENTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPESANTES A VERTEDERO, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO, EN GENERAL CUALQUIER ACTUACIÓN NECESARIA PARA LA OPERACIÓN DE CONEXIÓN.					1,000	1,000
					Total UD.....:	1,000

## Presupuesto parcial nº 5 RED DE GAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 ECMZ.1CC M³ EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Según medición auxiliar	1,000	466,170			466,170	466,170
					Total m³.....:	466,170
5.2 VU02MRL.004 M³ RELLENO DE ZANJA CON ARENA.						
Según medición auxiliar	1,000	155,560			155,560	155,560
					Total m³.....:	155,560
5.3 VU02MRL.002 M³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS						
Según medición auxiliar	1,000	225,440			225,440	225,440
					Total m³.....:	225,440
5.4 PP040 M3 HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS						
	1,000	75,150			75,150	75,150
					Total M3.....:	75,150
5.5 VU10G.008 M INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTERRADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS, TIPO PE 100 DE COLOR NEGRO CON BANDAS NARANJAS MARCADO SEGÚN UNE EN 1555; DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA MÍNIMA REQUERIDA (MRS) DE 10 MPA, RELACIÓN DIMENSIONAL NORMALIZADA SDR 11 Y PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN MOP DE 10 BAR, SUMINISTRADO EN ROLLOS DE 50 M DE LONGITUD; COLOCADO EN ZANJA CAPA DE ARENA DE RÍO (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ÉSTA) SEGÚN REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS (R.D. 919/2006).						
Según medición auxiliar	1,000	241,800			241,800	241,800
					Total m.....:	241,800
5.6 VU10G.010 M INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTERRADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS, TIPO PE 100 DE COLOR NEGRO CON BANDAS NARANJAS MARCADO SEGÚN UNE EN 1555; DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA MÍNIMA REQUERIDA (MRS) DE 10 MPA, RELACIÓN DIMENSIONAL NORMALIZADA SDR 11 Y PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN MOP DE 10 BAR, SUMINISTRADO EN BARRAS DE 8 Y 12 M DE LONGITUD; COLOCADO EN ZANJA CAPA DE ARENA DE RÍO (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ÉSTA) SEGÚN REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS (R.D. 919/2006).						
Según medición auxiliar	1,000	384,420			384,420	384,420
					Total m.....:	384,420
5.7 HA0615 PA A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE LA RED EXISTENTE EN LAS CONEXIONES.						
	1,000				1,000	1,000
					Total PA.....:	1,000

## Presupuesto parcial nº 6 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 VU02MRT.009 M <sup>3</sup> RELLENO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA, CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, EN CAPAS DE 25 CM DE ESPESOR MÁXIMO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.						
Según medición auxiliar Calzada	1,000	2.999,740			2.999,740	
Carril bici	1,000	635,590	0,200		127,118	
Zv tierra morterenga	1,000	173,890	0,150		26,084	
Terana Green	1,000	212,260	0,200		42,452	
Zona juegos	1,000	138,610	0,200		27,722	
Zona hormigón pulido	1,000	275,240	0,200		55,048	
Zona Calistenia	1,000	504,490	0,200		100,898	
Damero	1,000	6,655	0,200		1,331	
Base bolwn	1,000	116,000		0,250	29,000	
Zona patinaje	1,000	205,000		0,250	51,250	
Zona acceso	1,000	3,500	4,500	0,250	3,938	
					Total m <sup>3</sup> .....:	3.464,581
6.2 VU02FB.020 M <sup>3</sup> EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN RELLENOS, BASE DE CALZADA, SOLERA DE ACERAS, PISTAS DEPORTIVAS O PASEOS, CIMIENTOS DE BORDILLOS, ESCALERAS, BARANDILLAS Y MOBILIARIO URBANO, ELABORADO, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES.						
Según medición auxiliar Calzada	1,000	2.999,740	0,150		449,961	
Zv tierra morterenga						
Terana Green						
Zona juegos	1,000	138,610	0,120		16,633	
Zona hormigón pulido	1,000	275,240	0,180		49,543	
Zona Calistenia	1,000	504,490	0,180		90,808	
Damero	1,000	6,655	0,150		0,998	
Carril bici	1,000	635,590	0,180		114,406	
					Total m <sup>3</sup> .....:	722,349
6.3 VU02HEA.004B M <sup>2</sup> MALLAZO ELECTROSOLDADO ME 500 T 20X20CM, DE DIÁMETROS 8-8MM Y ACERO B 500 T, COLOCADO EN ESTRUCTURAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES, SEGÚN EHE-08 Y DB SE-A DEL CTE.						
Aparcamientos	1,000	219,520			219,520	
					Total m <sup>2</sup> .....:	219,520
6.4 VU02PNL.002 M <sup>2</sup> PAVIMENTO ADOQUÍN TERANA GREEN DE BREINCO O SIMILAR, CON JUNTA VERDE QUE PERMITE EVAPORAR EL AGUA DE LLUVIA. JUNTAS RRELLENAS CON UN 50% DE TIERRA DE CULTIVO TEXTURA ARENOSA CON UN CONTENIDO MÍNIMO DE UN 3% DE MATERIA ORGÁNICA SOBRE BASE DE GRAVILLA Y SUBBASE DE ZAHORRAS.						
	1,000	212,260			212,260	
					Total m <sup>2</sup> .....:	212,260
6.5 VU02PNL.002B M <sup>2</sup> PAVIMENTO CLASE 3 SEGÚN DB SUA-1 DEL CTE, REALIZADO CON BALDOSAS DE BOTONES DE COLOR ROJO COLOCADAS SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MÍNIMO, TOMADAS CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA, SEGÚN NTE/RSR-4.						
	1,000	186,850			186,850	
					Total m <sup>2</sup> .....:	186,850

## Presupuesto parcial nº 6 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.6 VU02PNT.003B M <sup>2</sup> PAVIMENTO CLASE 3 SEGÚN DB SUA-1 DEL CTE, REALIZADA CON BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, GRANO RELIEVE PULIDO CON TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE, DE 80X60CM MODELO VULCANO DE BREINCO Ó SIMILAR, EN CUALQUIER TONALIDAD, COLOCADO SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MÍNIMO, TOMADAS CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO COLOREADA CON LA MISMA TONALIDAD DE LAS BALDOSAS, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA, SEGÚN NTE/RSR-6.						
Según medición auxiliar						
Arena	1,000	813,630			813,630	
Metal	1,000	751,810			751,810	
Mediterraneo	1,000	1.434,300			1.434,300	
					Total m <sup>2</sup> .....:	2.999,740
6.7 VU02PE.002M M <sup>2</sup> PAVIMENTO DE SEGURIDAD COMPUESTO POR CAUCHO CONTINUO DE 60 MM DE ESPESOR DE CUALQUIER COLOR Y TEXTURA RECIBIDAS CON COLA BICOMPONENTE, INCLUIDO PIEZAS DE REMATE Y ESQUINAS.						
Según medición auxiliar	1,000	138,610			138,610	
					Total m <sup>2</sup> .....:	138,610
6.8 VU02MRT.010 M <sup>2</sup> RELLENO Y EXTENDIDO DE 3 CM TIERRA MORTERENCA COMPACTADA, NIVELADA Y RASANTEADA EN PASEOS Y JARDINES, SOBRE CAPA DE ZAHORRAS COMPACTADAS						
Según medición auxiliar	1,000	173,890			173,890	
					Total m <sup>2</sup> .....:	173,890
6.9 VU02PB.001 M BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.						
Segun medición auxiliar	1,000	851,210			851,210	
					Total m.....:	851,210
6.10 VU02PB.002 M BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 25X15CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.						
Segun medición auxiliar	1,000	520,840			520,840	
					Total m.....:	520,840
6.11 VU02PR.003 M RIGOLA DE HORMIGÓN DE 8X20X50CM RECIBIDA SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.						
Según medición auxiliar	1,000	500,840			500,840	
					Total m.....:	500,840

Presupuesto parcial nº 6 FIRMES Y PAVIMENTOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.12 VU02PC.012M M <sup>2</sup> SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO DE 18 CM DE ESPESOR, REALIZADA CON HORMIGÓN HAF-25/CR/F/20/IIA, CON UN CONTENIDO DE FIBRAS DE REFUERZO SIKAFIBER M-12 "SIKA" DE 0,1 KG/M <sup>3</sup> Y VERTIDO CON BOMBA, Y MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080 COMO ARMADURA DE REPARTO, COLOCADA SOBRE SEPARADORES HOMOLOGADOS, EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL MEDIANTE REGLA VIBRANTE, CON ACABADO SUPERFICIAL MEDIANTE FRATASADORA MECÁNICA CON JUNTAS DE RETRACCIÓN DE 5 MM DE ESPESOR, MEDIANTE CORTE CON DISCO DE DIAMANTE. INCLUSO PANEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 3 CM DE ESPESOR, PARA LA EJECUCIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN. REPLANTEO DE LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DILATACIÓN. TENDIDO DE NIVELES MEDIANTE TOQUES, MAESTRAS DE HORMIGÓN O REGLAS. RIEGO DE LA SUPERFICIE BASE. FORMACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE JUNTAS PERIMETRALES DE DILATACIÓN. COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA CON SEPARADORES HOMOLOGADOS. VERTIDO, EXTENDIDO Y VIBRADO DEL HORMIGÓN. CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES. CURADO DEL HORMIGÓN. FRATASADO MECÁNICO DE LA SUPERFICIE. REPLANTEO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN. CORTE DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN DEDUCIR LA SUPERFICIE OCUPADA POR LOS PILARES SITUADOS DENTRO DE SU PERÍMETRO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA BASE DE LA SOLERA.						
Calistenia	1,000	504,490			504,490	
					Total m <sup>2</sup> .....:	504,490

Presupuesto parcial nº 7 SEÑALIZACIÓN

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.1 VU07BH.001M M APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA EN BANDA DE 10 CM. DE ANCHO, REALMENTE PINTADA, DISCONTINUA PARA SEPARACIÓN DE CARRILES EN CIUDAD TIPO M-1.3, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DE SUPERFICIE Y PREMARCAO.						
M-74	1,000	80,000			80,000	
Carril bici	1,000	335,000			335,000	
					Total m.....:	415,000
7.3 07003 M <sup>2</sup> MARCA VIAL DE TRÁFICO, SIGNOS, FLECHAS O LETRAS, CON PINTURA BLANCA REFLEXIVA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PREMARCAJE.						
M-4.3	1,000	37,900	0,500		18,950	
aparcamiento discapacitados	1,000	0,478			0,478	
M-4.4	1,000	80,000	0,500		40,000	
M-5.2	1,000	9,600			9,600	
					Total M <sup>2</sup> .....:	69,028
7.4 VU07BH.021 U APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA EN SÍMBOLO DE CEDA EL PASO, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DE SUPERFICIE Y PREMARCAO.						
M-6.5	12,000				12,000	
Carril bici						
					Total u.....:	12,000
7.5 VU07BV.002 U SEÑAL CIRCULAR DE 600 MM DE DIÁMETRO, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.						
Según medición auxiliar	2,000				2,000	
					Total u.....:	2,000
7.6 VU07BV.010 U SEÑAL CUADRADA DE 400 MM DE LADO, CON UN NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 1, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.						
Según medición auxiliar	4,000				4,000	
	1,000				1,000	
					Total u.....:	5,000
7.7 VU07BV.004 U SEÑAL TRIANGULAR DE 700 MM DE LADO, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.						
Según medición auxiliar	2,000				2,000	
					Total u.....:	2,000
7.8 VU07BV.006 U SEÑAL OCTOGONAL DE 600 MM DE DOBLE APOTEMA, CON UN NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 1, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.						
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1 VU02MRT.005 M <sup>3</sup> SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE SUELO PROCEDENTE DE CANTERA CLASIFICADO COMO SELECCIONADO EN ZONA DE CIMIENTO, NÚCLEO O ESPALDONES PARA LA FORMACIÓN DE TERRAPLÉN, EXTENDIDO CON UN ESPESOR NO SUPERIOR A 30CM, COMPACTADO HASTA CONSEGUIR UNA DENSIDAD DEL 95% DEL PROTOR NORMAL, INCLUSO HUMECTACIÓN Y/O DESECACIÓN.						
en espiral	1,000	66,927			66,927	
					Total m <sup>3</sup> .....:	66,927
8.2 VU06M.003 M <sup>2</sup> PREPARACIÓN DEL TERRENO, ENTRECAVA DESMENUZADO, LIMPIEZA, NIVELADO Y ABONADO PARA PLANTACIÓN, REALIZADA POR MEDIOS MECÁNICOS.						
alcorques	1,000	222,400			222,400	
zona verde	1,000	2.188,290			2.188,290	
					Total m <sup>2</sup> .....:	2.410,690
8.3 VU06T.001 M <sup>3</sup> SUMINISTRO, EXTENDIDO Y RASANTEADO DE UNA CAPA DE MENOR DE 10CM DE ESPESOR DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA CRIBADA MEDIANTE PALA CARGADORA.						
alcorques	1,000	222,400	0,100		22,240	
zona verde	1,000	2.188,290	0,100		218,829	
					Total m <sup>3</sup> .....:	241,069
8.4 VU06T.003 M <sup>3</sup> SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CRIBADA MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS Y PERFILADA A MANO.						
alcorques	1,000	222,400	1,000		222,400	
zona verde	1,000	2.188,290	1,000		2.188,290	
					Total m <sup>3</sup> .....:	2.410,690
8.5 VU06VC.009 U SUMINISTRO O TRANSPLANTE DE ESPECIE GREVILLEA AMARILLA EXISTENTE DE 15-16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO						
Según medición auxiliar	13,000				13,000	
					Total u.....:	13,000
8.6 VU06VC.013 U SUMINISTRO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO						
	10,000				10,000	
					Total u.....:	10,000
8.7 VU06VC.007M U SUMINISTRO DE CERCIS SILIQUASTRUM 15/16 PERÍMETRO DE TRONCO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO						
	9,000				9,000	
					Total u.....:	9,000
8.8 VU06P.002M U SUMINISTRO O TRANSPLANTE DE BRACHYCHITON POPULNEUS DE ENTRE 15 A 16 CM DE TRONCO CON CEPELLÓN SIN PROTECCIÓN, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO. Ó TRASPLANTE DE ESPECIE EXISTENTE EN EL AMBITO A SU UBICACIÓN EN ALCORQUE.						
	13,000				13,000	
					Total u.....:	13,000
8.9 VU06P.003M U PALMERA WASHINGTONIA FILIFERA (WASHINGTONIA FILIFERA) DE 250 A 400 CM. DE ALTURA EN CONTENEDOR, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO.						
	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.10 VU06VP.017 U SUMINISTRO, ABONADO, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO.						
	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000
8.11 VU06VP.017BM U SUMINISTRO, ABONADO, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO.						
	10,000				10,000	
					Total u.....:	10,000
8.12 VU06P.002MB U PINUS HALEPENSIS DE ENTRE 20 A 25 CM DE TRONCO CON CEPELLÓN SIN PROTECCIÓN, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO. Ó TRASPLANTE DE ESPECIE EXISTENTE EN EL AMBITO A SU UBICACIÓN EN ALCORQUE.						
	11,000				11,000	
					Total u.....:	11,000
8.13 VU06E.006 M <sup>2</sup> FORMACIÓN DE PRADERA DE CÉSPED DE ALTA RESISTENCIA AL PISOTEO, INCLUYENDO LOS TRABAJOS DE RASTRILLADO, SIEMBRA, APORTE DE MANTILLO, PASE DE RODILLO Y PRIMER RIEGO.						
	1,000	2.188,290			2.188,290	
					Total m <sup>2</sup> .....:	2.188,290
8.14 ECMZ.1CC M <sup>3</sup> EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRENORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.						
Según medición auxiliar	1,000	565,930			565,930	
					Total m <sup>3</sup> .....:	565,930
8.15 VU02MRL.004 M <sup>3</sup> RELLENO DE ZANJA CON ARENA.						
Según medición auxiliar	1,000	208,350			208,350	
					Total m <sup>3</sup> .....:	208,350
8.16 VU02MRL.002 M <sup>3</sup> RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS						
Según medición auxiliar	1,000	171,490			171,490	
					Total m <sup>3</sup> .....:	171,490
8.17 PP040 M3 HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS						
Según medición auxiliar	1,000	128,620			128,620	
					Total M3.....:	128,620
8.18 VU06RTP.062 M CONDUCCIÓN REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO RETICULADO, DE 16 MM. DE DIÁMETRO CON GOTERO, INCLUYENDO UNIONES Y ACCESORIOS, INSTALADA EN SUPERFICIE Y COMPROBADA.						
	1,000	2.506,020			2.506,020	
					Total m.....:	2.506,020
8.19 VU06RTP.049 M TUBERÍA DE P.E. DE 20 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMOSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO INCLUSO COLOCACIÓN.						
	1,000	93,800			93,800	
					Total m.....:	93,800

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.20 VU06RTP.038 M TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMOSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO INCLUSO COLOCACIÓN.	1,000	258,400			258,400	
					Total m.....:	258,400
8.21 VU06RTV.018M M TUBERÍA DE PRESIÓN DE P.V.C. DE 160 MM DE DIÁMETRO Y P.N. DE 4 ATM, COLOCADA.	1,000	93,800			93,800	
	1,000	258,400			258,400	
					Total m.....:	352,200
8.22 VU02AT.006 U ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X40 FORMADA POR FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO DE ½ PIE RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-15, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE, INCLUSO TAPA Y CERCO DE ALUMINIO CON CIERRE TIPO ALLEN.						
alcorques	18,000				18,000	
					Total u.....:	18,000
8.23 VU02AT.008 U ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREPANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN.	5,000				5,000	
					Total u.....:	5,000
8.24 VU02AT.019 U ARQUETA DE REGISTRO DE DIMENSIONES EXTERIORES 60X60X60 CM, PAREDES DE HORMIGÓN HM 15/B/20/IIA, CON FONDO DE LADRILLO CERÁMICO PERFORADO DE 24X11.5X5 CM, CON ORIFICIO SUMIDERO, SOBRE CAPA DE GRAVILLA, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CIERRE TIPO ALLEN, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	11,000				11,000	
					Total u.....:	11,000
8.25 VU02AT.020 U ARQUETA DE REGISTRO DE DIMENSIONES EXTERIORES 80X80 CM, PAREDES DE HORMIGÓN HM 15/B/20/IIA, CON FONDO DE LADRILLO CERÁMICO PERFORADO DE 24X11.5X5 CM, CON ORIFICIO SUMIDERO, SOBRE CAPA DE GRAVILLA, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN 80X80 CON CIERRE TIPO ALLEN, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000
8.26 VU06RE.012 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROVÁLVULA DE PLÁSTICO DE 2" DE DIÁMETRO CON SOLENOIDE DE 24V A BAYONETA Y REGULADOR MANUAL DE CAUDAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PEQUEÑO MATERIAL DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA, COMPROBADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	11,000				11,000	
					Total u.....:	11,000
8.27 VU06RE.053 U CABEZAL DE RIEGO, INCLUSO CONTADOR Y ACOMETIDA A RED EXISTENTE, VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN, FILTRO, ELECTROVÁLVULAS CON PROGRAMADOR. INSTALADO EN ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADO.	4,000				4,000	
					Total u.....:	4,000

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.28 VU08B.004 U BANCO ESTRUCTURA DE HIERRO FUNDIDO, ASIENTO Y RESPALDO DE MADERA DE 710 MM. DE ALTO Y 690 MM. DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.					12,000	
					Total u.....:	12,000
8.29 VU08BH.005 UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLON PRISMÁTICO SIN RESPALDO, PREFABRICADO DE HORMIGÓN Y DIMENSIONES INDICADAS EN PLANOS DE DETALLES, INCLUSO BASE DE HORMIGÓN EN MASA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.					7,000	
					Total ud.....:	7,000
8.30 VU08C.001M U PAPELERA DE CHAPA DE ACERO PERFORADA, CON ZINCADO ELECTROLÍTICO Y ACABADO CON PINTURA DE POLIÉSTER, DE 2MM DE ESPESOR CON CUBETA DE Ø435X54CM MODELO CIRCULAR DE BENITO O SIMILAR Y 55L DE CAPACIDAD, DESCARGA POR VOLCADO CON LLAVE DE SEGURIDAD, CON ESTRUCTURA EN TUBO DE ACERO DE 40 MM DE ESPESOR Y 80 CM DE ALTURA, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADA.					20,000	
					Total u.....:	20,000
8.31 VU08S.001 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARCABICIS, DE DIMENSIONES 0.75X0.75X0.75 M, CON CAPACIDAD PARA 1-2 BICICLETAS, CON ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO, FIJADO MECÁNICAMENTE A SUELO, TOTALMENTE MONTADO.					15,000	
					Total u.....:	15,000
8.32 TRAVIESA UD TRAVIESA DE MADERA PARA EXTERIORES DE DIMENSIONES 10X20X180 CM DE MADERA SOSTENIBLE.					33,000	
					Total ud.....:	33,000
8.33 VU08I.002M U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOBOGÁN DE GAMA ESTÁNDAR DE 170M DE ALTURA Y 3.50M DE LARGO, CERTIFICACIÓN TUV SEGÚN NORMA EUROPEA UNE EN-1176, MODELO EVEREST DE BENITO Ó SIMILAR.					2,000	
					Total u.....:	2,000
8.34 VU08I.003M U SUMINISTRO Y MONTAJE DE BALANCÍN DE 2 PLAZAS Y 0.50M DE ALTURA DE GAMA ESTÁNDAR DE MOBIPARK O SIMILAR CONFORME A PLANO DE DETALLES Y CON PUNTO DE CAÍDA AMORTIGUADA CON MUELLES DE ACERO PROVISTO DE DISPOSITIVOS ANTIPELLIZCO DE POLIAMIDA, FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE DADOS DE HORMIGÓN, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADO SEGÚN UNE EN 1176-1177.					1,000	
					Total u.....:	1,000
8.35 VU08I.017M U SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMPIO 2+2 DE BENITO O SIMILAR, COMPLETAMENTE TERMINADO					1,000	
					Total u.....:	1,000

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.36 VU08JUEG.001 UD	JUEGO CORREDOR AÉREO INFANTIL DE GAMA ALTA DE DIMENSIONES INDICADAS EN PLANOS EN JUEGOS INFANTILES DE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, REVESTIDO EN PINTURA PULVERIZADA FORMADO DE DOS ARCOS UNIDOS TRANSVERSALMENTE CON BRAZOS DE ALTURA DE CAIDA LIBRE DE 80 CM.FIJADO MECANICAMENTE SOBRE DADOS DE HORMIGÓN DE 0.5X0.5X0.025 CM, INCLUSO FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADO.				1,000	1,000
						Total ud.....: 1,000
8.37 CARRUSEL U	CARRUSEL INCLUSIVO MER DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR. ESTRUCTURA, METAL: ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO AL HORNO, MUY RESISTENTE A LA CORROSIÓN. BARANDILLAS, METAL: ACERO INOXIDABLE AISI304. PLATAFORMAS, ASIENTOS, HPL: COMPACTO LAMINADO DE ALTA PRESIÓN PARA USO EXTERIOR: 12MM DE ESPESOR. ILUSTRACIONES DIRECTAMENTE IMPRESAS EN EL MATERIAL. PROTECCIÓN FRENTE A LOS RAYOS UV. RESISTENTE AL FUEGO. FÁCIL MANTENIMIENTO. TORNILLERÍA: TORNILLERÍA ELECTRO GALVANIZADA Y DE ACERO INOXIDABLE 8.8 DIN267, AISI-304				1,000	1,000
						Total u.....: 1,000
8.38 PERGOLA UD	PÉRGOLA DECORATIVA PREFABRICADA DE MADERA EXENTA,DE DIMENSIONES INDICADAS EN PLANO DE PLANTA 28.00X2,80 M DE SUPERFICIE. CON POSTES Y VIGAS INTERMEDIAS INTERMEDIOS. CON TRATAMIENTO PARA EXTERIORES Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES BIÓTICOS. CON POSTES DE 15X15 FIJADOS SOBRE DADOS DE HORMIGÓN DE 0.5X0.5X0.25 M, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN TOTALMENTE MONTADO.				1,000	1,000
						Total ud.....: 1,000
8.43 PATRASLARB UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN RECUPERACIÓN DEL ARBOLADO EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN, ACOPIO Y MANTENIMIENTO HASTA PLANTACIÓN EN SU UBICACIÓN FUTURA. INCLUYENDO MEDIOS NECESARIOS.				1,000	1,000
						Total Ud.....: 1,000
8.44 PAACOMETID...U	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN ACOMETIDA PARA RIEGO A LA RED DE ABASTECIMIENTO.				1,000	1,000
						Total u.....: 1,000
8.45 VU08F.001M U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FUENTE MODELO GES DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR DE 1,20 M DE ALTURA DE SECCIÓN CUADRADA DE COMPOSITE VEGETAL ECOLÓGICO PINTADO EN SU MASA, RESISTENTE A LA INTEMPERIE E HIDRÓFUGO,CON 1 GRIFO CON PULSADOR DE LATÓN, DESAGÜE EN CUBETA DELANTERA DE 30 CM X 80 CM, ACABADA CON IMPRIMACIÓN ACABADO ACERO CORTEN, INCLUSO CONEXIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS, BASE DE HORMIGÓN EN MASA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.				2,000	2,000
						Total u.....: 2,000

## Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.46 RECARGAVEH U	EQUIPO DE RECARGA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO, MOD.ELECTROPUNTO DOBLE SUPRA TIPO 1 MOD.EUD-2-32 (3G) O SIMILAR IP54/IK10. CARGA 1 TOMA SCHUKO 1 TOMA TIPO 2 (MENNEKES). MODO DE CARGA 1, 2 O 3 CONEXIÓN DE 2X 7,4KW POR TOMA, MONOFÁSICA A 230V Y 32 AMPERIOS. CONTROL DE ACCESO A CARGA MEDIANTE TARJETA SISTEMA RFID, 13,56MHZ Y LECTOR RFID (ISO 14443 A). PROTEGIDO CON MAGNETOTÉRMICO DE 2/40A Y DIFERENCIAL DE 2/40/0,03A CON REARME AUTOMÁTICO. INFORMACIÓN DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE INDICADOR LUMINOSO Y PANTALLA LCD. COMUNICACIONES POR MODEM 3G. CUMPLIENDO CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO.				1,000	1,000
						Total u.....: 1,000

						Total u.....: 1,000
--	--	--	--	--	--	---------------------

## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
9.1 ECMZ.1CC	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.					
Linea 1	1,000	582,000	0,600	1,000	349,200		
Linea 2	1,000	485,000	0,600	1,000	291,000		
					Total m³.....:	640,200	
9.2 ECMZ.3CC	M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.					
Luminarias 8m	33,000	0,400	0,400	0,900	4,752		
Luminarias 5m	30,000	0,400	0,400	0,700	3,360		
					Total m³.....:	8,112	
9.4 VU02ICA.006	M	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO BAJO ACERA, FORMADA POR DOS TUBOS DE PVC RÍGIDOS DE DIÁMETRO 90 MM COLOCADOS EN ZANJA SIN CABLEAR, CON SECCIÓN 40X56CM, RECUBIERTOS CON CAPA DE HORMIGÓN HM 15 DE 20CM DE ESPESOR, Y RELLENO CON TIERRA APISONADA PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA.					
Linea 1	1,000	582,000			582,000		
Linea 2	1,000	485,000			485,000		
					Total m.....:	1.067,000	
9.5 VU02AT.010	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.					
Calle Peatonal P4-CT	8,000				8,000		
Calle Peatonal P4-P2	4,000				4,000		
Calle Peatonal P4-P3	4,000				4,000		
Calle Peatonal P2-P1	5,000				5,000		
Jardin	9,000				9,000		
					Total u.....:	30,000	
9.6 VU02AT.010B	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.					
Calle Catedratico Escario	16,000				16,000		
Calle Rector Francisco Tomas	8,000				8,000		
Calle Carretera de Llíria	9,000				9,000		
					Total u.....:	33,000	
9.7 VU02IW.012	U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 8 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,50X0,50X0,70M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.					
Calle Catedratico Escario	16,000				16,000		
Calle Rector Francisco Tomas	8,000				8,000		
Calle Carretera de Llíria	9,000				9,000		
					Total u.....:	33,000	

## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
9.8 VU02IW.011	U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 5 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,40X0,40X0,60M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR Y 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.					
Calle Peatonal P4-CT	8,000				8,000		
Calle Peatonal P4-P2	4,000				4,000		
Calle Peatonal P4-P3	4,000				4,000		
Calle Peatonal P2-P1	5,000				5,000		
Jardin	9,000				9,000		
					Total u.....:	30,000	
9.9 VU05SCA.038	U	PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:  - COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 8 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0800-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 300 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA. - LUMINARIA AXIA 2.1 24 LEDS 890 MA LENTE 5187 MATRIZ 464252 DE SCHRÉDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA > 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN,  TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					
Calle Catedratico Escario	10,000				10,000		
Calle Rector Francisco Tomas	8,000				8,000		
Calle Carretera de Llíria	9,000				9,000		
					Total u.....:	27,000	

Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.10 VU05SCA.034 U PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:						
- COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 8 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0800-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 300 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA.						
- LUMINARIA AXIA 2.1 24 LEDS 890 MA LENTE 5233 MATRIZ 431102 DE SCHRÉDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA> 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.						
- CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN,						
TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.						
Calle Catedratico Escario		6,000			6,000	
						Total u.....: 6,000
9.11 VU05SCA.033 U PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:						
- COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 5 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0500-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 200 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA.						
- LUMINARIA SIMON SKAT LED, TAMAÑO M, DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO. FIJACIÓN POST-TOP. CUBIERTA PLANA CON SISTEMA DE REFRIGERACIÓN INTERNO DE LOS LEDS, SIN ALETAS VISIBLES. DIFUSOR DE METACRILATO TRANSPARENTE DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO (ARI). ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP66 PARA LA LUMINARIA COMPLETA, CON VÁLVULA DEPRESORA PARA MANTENER CONSTANTE LA PRESIÓN Y EVITAR LA ENTRADA DE HUMEDAD, E ÍNDICE DE RESISTENCIA AL IMPACTO IK08. ÓPTICA VIAL EXTENSIVA TIPO E. LUZ DE DÍA NEUTRO (NDL), 32 W 700 MA, 4.010 LM, EQUIPO ELECTRÓNICO A 230 VAC 50 / 60 HZ, PROTECCIÓN ADICIONAL CONTRA SOBRETENSIONES 10 KV, REGULACIÓN SIN LÍNEA DE MANDO (AUTORREGULACIÓN), PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE LA LUMINARIA CLASE 2						
REFERENCIA: SKAMPF ATF P RE_NDL _32W700 IA235 2N_ C2. COLOR A ELEGIR POR LA DF.						
- CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN.						
TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.						
Calle Peatonal P4-CT		8,000			8,000	
Calle Peatonal P4-P2		4,000			4,000	
Calle Peatonal P4-P3		4,000			4,000	
Calle Peatonal P2-P1		5,000			5,000	
Jardin		9,000			9,000	
						Total u.....: 30,000

Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.13 IUP060 M CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR 4 CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS) REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1,A1, CON CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM² DE SECCIÓN, SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 KV.						
Linea 1	1,000	582,000			582,000	
Linea 2	1,000	485,000			485,000	
					Total m.....:	1.067,000
9.14 VU05CC.045 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y CUBIERTA DE PVC, AMARILLO-VERDE, TENSIÓN DE SERVICIO HASTA 750 V. INCLUIDO TRANSPORTE. DE 1'0X16 MM²						
Linea 1	1,000	582,000			582,000	
Linea 2	1,000	485,000			485,000	
					Total m.....:	1.067,000
9.15 VU05T.001 U TOMA DE TIERRA PARA ALUMBRADO EXTERIOR, FORMADA POR PIQUETA DE BARRA CILÍNDRICA DE ACERO COBREADO DE 1.5 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIÁMETRO, CON CONEXIÓN A BORNA DEL SOPORTE POR MEDIO DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2, SOLDADO A LA PIQUETA.						
Luminarias 8m		33,000			33,000	
Luminarias 5m		30,000			30,000	
					Total u.....:	63,000
9.16 VU05D.054 U DESMONTAJE POR PUNTO DE LUZ DE INSTALACIÓN VIEJA DE BÁCULOS O COLUMNAS, RETIRADA DE CABLES Y TRANSPORTE DE MATERIALES AL ALMACÉN DE ALUMBRADO.						
Luminarias existentes		18,000			18,000	
					Total u.....:	18,000
9.17 VU05MU.025 U CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN, PREPARADO PARA PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICO-DIFERENCIAL HASTA 4 LÍNEAS TRIFÁSICAS DE ALUMBRADO Y 2 LÍNEAS MONOFÁSICAS PARA MANIOBRA Y CONTROL, ADAPTADAS A LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE DONDE SE PREVEA SU INSTALACIÓN, CON EQUIPO DE TELECONTROL CON COMUNICACIÓN WEB SERVER, CON 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES OPTOACOPLADAS, ENTRADA DE CONTADOR DE PULSOS OPTOACOPLADA, 1 ENTRADA ANALÓGICA, PUERTO RS485, SOPORTE MODBUS RTU.LOGIC, 2 PUERTOS RS232, PUERTO USB, PUERTO RJ45, SOCKET PARA TARJETA SIM Y SD,PUERTO PARA CONEXIÓN DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICO (ZIGBEE, RF, WIFI), CON CENTRAL DE MEDIDA , MANIOBRA ELÉCTRICA PARA PROTECCIÓN DE LÍNEAS COMPUESTA POR INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR HASTA 125 A, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 25 KA 380/415 V, DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES Y TRANSITORIAS Y HASTA 4 PROTECCIONES DE LÍNEA COMPUESTAS POR MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 10 KA 380/415V CALIBRE ADAPTADO A LA INSTALACIÓN A PROTEGER, 3 MAGNETOTÉRMICOS UNIPOLARES, CONTACTOR ASOCIADO A RELÉ DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO,Y GRUPO HASTA 3 PROTECCIONES PARA MANIOBRA Y CONTROL FORMADAS POR MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR, CON PODER DE CORTE CA 20 KA 220/240V INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR, CLASE AC, SENSIBILIDAD 30-300 MA SEGÚN . TODO INSTALADO EN EL INTERIOR DE ARMARIOS AISLANTES DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON TAPA TRANSPARENTE, Y PLACA DE MONTAJE.						
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000



## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.18 VU05MU.ARM U	ARMARIO METÁLICO DE UN COMPARTIMENTO INDEPENDIENTES CON ZÓCALO, PROTECCIÓN IP-55, CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO DE 3 MM DE ESPESOR, PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO QUE DEBERÁ CONTENER COMO MÍNIMO UN 98,5% DE ZINC PURO EN PESO, DEBIENDO OBTENERSE UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 600 GR/CM² SOBRE LA SUPERFICIE, CUMPLIENDO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-37.501, PUERTAS/S CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD Y DOTADAS DE CERRADURA TIPO ORMAZÁBAL Y CANDADO, SE COLOCARÁN SEPARADORES ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS, DOTADO DE CONDUCTO PARA SUBIR LA ACOMETIDA HASTA EL EQUIPO DE MEDIDA. CON BASTIDORES PARA EL MONTAJE DE LOS CUADROS DE MANIOBRA. EL TECHO, LOS COMPARTIMENTOS Y EL ZÓCALO SERÁN INDEPENDIENTES, Y SUJETOS MEDIANTE TORNILLOS Y JUNTAS, CON TOMA PARA LA PUESTA A TIERRA Y PINTADO. INCLUIDO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. DIMENSIONES DE 1600X700X350 MM.					
	1,000				1,000	
						Total u.....: 1,000
9.19 VU05MU.CON U	CONTROLADOR CONCENTRADOR SECO DE TELEGESTIÓN CON TARJETA SIM, PARA CONTROL DE HASTA 150 LUMINARIAS.					
	1,000				1,000	
						Total u.....: 1,000
9.20 VUREPOS PA	A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE SERVICIOS AFECTADOS POR LA RED					
	1,000				1,000	
						Total PA.....: 1,000
9.21 EIED.5A M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRANEA.					
Linea 1	1,000	582,000			582,000	
Linea 2	1,000	485,000			485,000	
						Total m.....: 1.067,000
9.22 AMMR.5CB M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.					
Relleno Zanja Linea 1	1,000	582,000	0,600	0,450	157,140	
Relleno Zanja Linea 2	1,000	485,000	0,600	0,450	130,950	
						Total m³.....: 288,090
9.23 AMMR.5BA M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.					
Relleno Zanja Linea 1	1,000	582,000	0,600	0,550	192,060	
Relleno Zanja Linea 2	1,000	485,000	0,600	0,550	160,050	
						Total m³.....: 352,110
9.24 AMMR.6BBB M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.					
Relleno Zanja Linea 1	1,000	582,000	0,600	0,100	34,920	
Relleno Zanja Linea 2	1,000	485,000	0,600	0,100	29,100	
						Total m³.....: 64,020
9.25 RED DE ALUMBRADO ZONA HUERTA						
9.25.1 ECMZ.1CC M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.					
Linea 3	1,000	675,000	0,600	1,000	405,000	
						Total m³.....: 405,000

## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.25.2 ECMZ.3CC M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.					
Balizas	108,0...	0,400	0,400	0,700	12,096	
						Total m³.....: 12,096
9.25.3 VU02ICA.006 M	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO BAJO ACERA, FORMADA POR DOS TUBOS DE PVC RÍGIDOS DE DIÁMETRO 90 MM COLOCADOS EN ZANJA SIN CABLEAR, CON SECCIÓN 40X56CM, RECUBIERTOS CON CAPA DE HORMIGÓN HM 15 DE 20CM DE ESPESOR, Y RELLENO CON TIERRA APISONADA PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA.					
Linea 3	1,000	675,000			675,000	
						Total m.....: 675,000
9.25.4 VU02AT.010 U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRESANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.					
Balizas	108,0..				108,000	
Otros	20,000				20,000	
						Total u.....: 128,000
9.25.5 VU02IW.011 U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 5 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,40X0,40X0,60M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR Y 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.					
Balizas	108,0..				108,000	
						Total u.....: 108,000
9.25.6 EILL.9E1	PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:					
	- BALIZA RIVARA BOLLARD 8 LEDS 700 MA LENTE 5120 DE SCHREDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA > 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN,					
	TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					
Balizas	108,0..				108,000	
						Total .....: 108,000

## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.25.7 IUP060 M						
CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR 4 CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS) REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1,A1, CON CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM² DE SECCIÓN, SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 KV.						
Linea 3	1,000	675,000			675,000	
					Total m.....:	675,000
9.25.8 VU05CC.045 M						
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y CUBIERTA DE PVC, AMARILLO-VERDE, TENSIÓN DE SERVICIO HASTA 750 V. INCLUIDO TRANSPORTE. DE 1'0X16 MM²						
Linea 3	1,000	675,000			675,000	
					Total m.....:	675,000
9.25.9 VU05T.001 U						
TOMA DE TIERRA PARA ALUMBRADO EXTERIOR, FORMADA POR PIQUETA DE BARRA CILÍNDRICA DE ACERO COBREADO DE 1.5 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIÁMETRO, CON CONEXIÓN A BORNA DEL SOPORTE POR MEDIO DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2, SOLDADO A LA PIQUETA.						
Baliza	108,0...				108,000	
					Total u.....:	108,000
9.25.10 VU05MU.025 U						
CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN, PREPARADO PARA PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICO-DIFERENCIAL HASTA 4 LÍNEAS TRIFÁSICAS DE ALUMBRADO Y 2 LÍNEAS MONOFÁSICAS PARA MANIOBRA Y CONTROL, ADAPTADAS A LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE DONDE SE PREVEA SU INSTALACIÓN, CON EQUIPO DE TELECONTROL CON COMUNICACIÓN WEB SERVER, CON 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES OPTOACOPLADAS, ENTRADA DE CONTADOR DE PULSOS OPTOACOPLADA, 1 ENTRADA ANALÓGICA, PUERTO RS485, SOPORTE MODBUS RTU.LOGIC, 2 PUERTOS RS232, PUERTO USB, PUERTO RJ45, SOCKET PARA TARJETA SIM Y SD,PUERTO PARA CONEXIÓN DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICO (ZIGBEE, RF, WIFI), CON CENTRAL DE MEDIDA , MANIOBRA ELÉCTRICA PARA PROTECCIÓN DE LÍNEAS COMPUESTA POR INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR HASTA 125 A, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 25 KA 380/415 V, DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES Y TRANSITORIAS Y HASTA 4 PROTECCIONES DE LÍNEA COMPUESTAS POR MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 10 KA 380/415V CALIBRE ADAPTADO A LA INSTALACIÓN A PROTEGER, 3 MAGNETOTÉRMICOS UNIPOLARES, CONTACTOR ASOCIADO A RELÉ DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO,Y GRUPO HASTA 3 PROTECCIONES PARA MANIOBRA Y CONTROL FORMADAS POR MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR, CON PODER DE CORTE CA 20 KA 220/240V INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR, CLASE AC, SENSIBILIDAD 30-300 MA SEGÚN . TODO INSTALADO EN EL INTERIOR DE ARMARIOS AISLANTES DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON TAPA TRANSPARENTE, Y PLACA DE MONTAJE.						
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000

## Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.25.11 VU05MU.ARMU						
ARMARIO METÁLICO DE UN COMPARTIMENTO INDEPENDIENTES CON ZÓCALO, PROTECCIÓN IP-55, CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO DE 3 MM DE ESPESOR, PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO QUE DEBERÁ CONTENER COMO MÍNIMO UN 98,5% DE ZINC PURO EN PESO, DEBIENDO OBTENERSE UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 600 GR/CM² SOBRE LA SUPERFICIE, CUMPLIENDO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-37.501, PUERTAS/S CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD Y DOTADAS DE CERRADURA TIPO ORMAZÁBAL Y CANDADO, SE COLOCARÁN SEPARADORES ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS, DOTADO DE CONDUCTO PARA SUBIR LA ACOMETIDA HASTA EL EQUIPO DE MEDIDA. CON BASTIDORES PARA EL MONTAJE DE LOS CUADROS DE MANIOBRA. EL TECHO, LOS COMPARTIMENTOS Y EL ZÓCALO SERÁN INDEPENDIENTES, Y SUJETOS MEDIANTE TORNILLOS Y JUNTAS, CON TOMA PARA LA PUESTA A TIERRA Y PINTADO. INCLUIDO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. DIMENSIONES DE 1600X700X350 MM.						
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000
9.25.12 VU05MU.CONU						
CONTROLADOR CONCENTRADOR SECO DE TELEGESTIÓN CON TARJETA SIM, PARA CONTROL DE HASTA 150 LUMINARIAS.						
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000
9.25.13 VUREPOS PA						
A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE SERVICIOS AFECTADOS POR LA RED						
	1,000				1,000	
					Total PA.....:	1,000
9.25.14 EIED.5A M						
COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRANEA.						
Linea 3	1,000	675,000			675,000	
					Total m.....:	675,000
9.25.15 AMMR.5CB M³						
RELLENO DE ZANJA CON ARENA.						
Relleno Zanja Linea 3	1,000	675,000	0,600	0,450	182,250	
					Total m³.....:	182,250
9.25.16 AMMR.5BA M³						
RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.						
Relleno Zanja Linea 3	1,000	675,000	0,600	0,550	222,750	
					Total m³.....:	222,750
9.25.17 AMMR.6BBB M³						
RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.						
Relleno Zanja Linea 3	1,000	675,000	0,600	0,100	40,500	
					Total m³.....:	40,500

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
<b>10.1 LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN</b>						
10.1.1 EIED.3BC M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240MM2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01.					
Anillo MT	1,000	772,000			772,000	
					Total m.....:	772,000
10.1.2 EIED.1BA M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 2 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.					
Zanja 2 tubos	1,000	355,000			355,000	
					Total m.....:	355,000
10.1.3 EIED.1CA M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 3 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.					
Zanja 3 tubos	1,000	209,000			209,000	
					Total m.....:	209,000
10.1.4 EIED.5A M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRANEA.					
Zanja	2,000	564,000			1.128,000	
					Total m.....:	1.128,000
10.1.5 EIED.6A M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MULTIDUCTO PLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS CON DESIGNACIÓN MIT 4X40 SEGÚN NI 52.95.20 PARA CABLES DE CONTROL, RED MULTIMEDIA... EN ZANJAS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.					
Zanja	1,000	564,000			564,000	
					Total m.....:	564,000
10.1.6 EIQH.3BBB1 U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA MODULAR DE HORMIGÓN SIN FONDO PARA REGISTRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS AISLADOS DE BAJA O MEDIA TENSIÓN DE 100X100X105CM DE DIMENSIONES EXTERIORES COMPUESTA POR UN MÓDULO BASE DE 100X100X60CM, UN MÓDULO TRONCOPIRAMIDAL DE CABEZA DE 35CM DE ALTO Y 1 MÓDULO DE SUPLEMENTARIO DE 10CM DE ALTURA PARA TAPA, COMPLETAMENTE COLOCADA Y NIVELADA, INCLUIDA LA FORMACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10CM DE ESPESOR Y LA PARTE PROPORCIONAL DE EMBOCADURAS Y RECIBIDO DE CANALIZACIONES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TODO ELLO SEGÚN NI-50.20.41 DE IBERDROLA.					
Arquetas MT	16,000				16,000	
					Total u.....:	16,000
10.1.7 EIQT.2BE1 U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPA CUADRADA Y MARCO DE FUNDICIÓN DUCTIL HOMOLOGADA POR IBERDROLA TIPO M2 T2 CLASE C-250 PARA ARQUETA DE 70X70CM DE DIMENSIONES INTERIORES SEGÚN UNE-EN 124 CON LOGOTIPO DE LA COMPAÑÍA TITULAR DEL SERVICIO, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.					
Arquetas MT	16,000				16,000	
					Total u.....:	16,000

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1.8 ECMZ.1CC M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.					
Zanja Tipo 1 y 2	1,000	564,000	0,600	1,100	372,240	
Zanja Tipo 3	1,000	15,000	0,600	1,150	10,350	
Zanja Tipo 4	1,000	40,000	0,600	1,150	27,600	
Zanja Tipo 5	1,000	35,000	0,600	1,000	21,000	
					Total m³.....:	431,190
10.1.9 AMME.4BAB M³	EXCAVACIÓN DE POZO EN TERRENO DE TRÁNSITO REALIZADA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.					
Arquetas	16,000	1,000	1,000	1,050	16,800	
					Total m³.....:	16,800
10.1.10 VU02MRL.004M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.					
Relleno Zanja	1,000	564,000	0,600	0,450	152,280	
Zanja Tipo 3	1,000	15,000	0,600	0,450	4,050	
Zanja Tipo 4	1,000	40,000	0,600	0,450	10,800	
Zanja Tipo 5	1,000	35,000	0,600	0,450	9,450	
					Total m³.....:	176,580
10.1.11 AMMR.5BA M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.					
Relleno Zanja	1,000	564,000	0,600	0,550	186,120	
Zanja Tipo 3	1,000	15,000	0,600	0,550	4,950	
Zanja Tipo 4	1,000	40,000	0,600	0,550	13,200	
Zanja Tipo 5	1,000	35,000	0,600	0,550	11,550	
					Total m³.....:	215,820
10.1.12 AMMR.6BBB M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.					
Relleno Zanja	1,000	564,000	0,600	0,100	33,840	
Zanja Tipo 3	1,000	15,000	0,600	0,100	0,900	
Zanja Tipo 4	1,000	40,000	0,600	0,100	2,400	
Zanja Tipo 5	1,000	35,000	0,600	0,100	2,100	
					Total m³.....:	39,240
<b>10.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN</b>						
10.2.1 EIF.2BDHB U	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA, ALOJADO EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE DE HORMIGÓN ARMADO, COMPUESTO POR EQUIPO DE CORTE Y AISLAMIENTO, DE CUATRO FUNCIONES, DOS DE LÍNEA Y DOS DE PROTECCIÓN (FUSIBLES), DOS TRANSFORMADORES DE 630+630 KVA DE POTENCIA, DOS CUADROS DE BAJA TENSIÓN, PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, PUESTAS A TIERRA DE PROTECCIÓN Y SERVICIO, PROTECCIÓN METÁLICA DEL TRANSFORMADOR/ES, ALUMBRADO Y EQUIPO DE SEGURIDAD Y MANIOBRA, TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.11.01.					
	1,000				1,000	
					Total u.....:	1,000
10.2.2 AMME.1AABAM³	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TIERRAS PARA VACIADO DE SÓTANO DE HASTA 3M DE PROFUNDIDAD REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A VERTEDERO A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.					
Centro de transformacion	1,000	6,440	2,500	0,600	9,660	
					Total m³.....:	9,660
<b>10.3 LINEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN</b>						

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.3.1 EIED.1BA M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 2 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.					
Linea cuadro de alumbrado	1,000	15,000			15,000	
Linea BT 1	1,000	150,000			150,000	
Linea BT2	1,000	145,000			145,000	
Linea BT3	1,000	90,000			90,000	
					Total m.....:	400,000
10.3.2 EIED.2BA M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.					
Linea cuadro de alumbrado	1,200	15,000			18,000	
Linea BT 1	1,200	150,000			180,000	
Linea BT 2	1,200	145,000			174,000	
Linea BT3	1,200	90,000			108,000	
					Total m.....:	480,000
10.3.3 EIED.5A M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRÁNEA.					
Linea cuadro de alumbrado	1,000	15,000			15,000	
					Total m.....:	15,000
10.3.4 EIED.6A M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MULTIDUCTO PLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS CON DESIGNACIÓN MTT 4X40 SEGÚN NI 52.95.20 PARA CABLES DE CONTROL, RED MULTIMEDIA... EN ZANJAS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.					
Linea cuadro de alumbrado	1,000	15,000			15,000	
					Total m.....:	15,000
10.3.5 EIQH.3BBB1 U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA MODULAR DE HORMIGÓN SIN FONDO PARA REGISTRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS AISLADOS DE BAJA O MEDIA TENSIÓN DE 100X100X105CM DE DIMENSIONES EXTERIORES COMPUESTA POR UN MÓDULO BASE DE 100X100X60CM, UN MÓDULO TRONCOPIRAMIDAL DE CABEZA DE 35CM DE ALTO Y 1 MÓDULO DE SUPLEMENTARIO DE 10CM DE ALTURA PARA TAPA, COMPLETAMENTE COLOCADA Y NIVELADA, INCLUIDA LA FORMACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10CM DE ESPESOR Y LA PARTE PROPORCIONAL DE EMBOCADURAS Y RECIBIDO DE CANALIZACIONES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TODO ELLO SEGÚN NI-50.20.41 DE IBERDROLA.					
Arquetas BT	9,000				9,000	
					Total u.....:	9,000
10.3.6 EIQT.2BE1 U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPA CUADRADA Y MARCO DE FUNDICIÓN DUCTIL HOMOLOGADA POR IBERDROLA TIPO M2 T2 CLASE C-250 PARA ARQUETA DE 70X70CM DE DIMENSIONES INTERIORES SEGÚN UNE-EN 124 CON LOGOTIPO DE LA COMPAÑÍA TITULAR DEL SERVICIO, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.					
Arquetas BT	9,000				9,000	
					Total u.....:	9,000

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.3.7 AMME.3BCBCM <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN DE ZANJA URBANA MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR EN TRÁNSITO-MEDIO CON UN ANCHO DE 60 CM, INCLUIDA LA DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN Y LA RETIRADA DE MATERIAL Y SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.					
Linea cuadro de alumbrado	1,000	10,000	0,600	1,100	6,600	
					Total m³.....:	6,600
10.3.8 AMMR.5CB M <sup>3</sup>	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.					
Relleno Zanja	1,000	10,000	0,600	0,450	2,700	
					Total m³.....:	2,700
10.3.9 AMMR.5BA M <sup>3</sup>	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.					
Relleno Zanja	1,000	10,000	0,600	0,550	3,300	
					Total m³.....:	3,300
10.3.10 AMMR.6BBB M <sup>3</sup>	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.					
Relleno Zanja	1,000	10,000	0,600	0,100	0,600	
					Total m³.....:	0,600
10.3.11 AMME.4BAB M <sup>3</sup>	EXCAVACIÓN DE POZO EN TERRENO DE TRÁNSITO REALIZADA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.					
Arquetas	9,000	1,000	1,000	1,050	9,450	
					Total m³.....:	9,450
10.3.12 EIEE.2BBABBAU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SUELO DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA INDIVIDUAL PARA UN SUMINISTRO TRIFÁSICO DE 43.65KV COMPUESTA POR UN 1 CONTADOR, BASES CORTACIRCUITOS CON LÍNEA DE REPARTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, CONFORME AL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.					
	6,000				6,000	
					Total u.....:	6,000
10.3.13 EIEE.8A U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN TIPO "NICO POLÍGONO" PARA ALOJAMIENTO DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DE DIMENSIONES EXTERIORES 1.00X2.20X0.50M (ANCHOXALTOXFONDO) CON PUERTA DE ACERO GALVANIZADO CON MIRILLA Y FIBRAS DE REFUERZO METÁLICAS Y PROPILENO, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA.					
	6,000				6,000	
					Total u.....:	6,000

## Presupuesto parcial nº 11 PROPUESTA JARDÍN\_VIAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.1 VU02MP.001 M <sup>2</sup> DESPEJE, DESBROCE Y REFINO DE TERRENOS HASTA 25CM DE PROFUNDIDAD, CON VEGETACIÓN DE HASTA 2M DE ALTURA, INCLUIDA LA RETIRADA DE MATERIAL, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.						
	3.465...				3.465,590	
					Total m <sup>2</sup> .....:	3.465,590
11.2 AMPC16A M2 PROTECCIÓN DE TALUD CONTRA LOS AGENTES EXTERNOS MEDIANTE HIDROSIEMBRA, PROYECTANDO UNA MEZCLA DE FERTILIZANTES, PRODUCTOS ESTABILIZADORES, MEZCLA DE SEMILLAS Y ADITIVOS						
según med. auxiliar Talud	1,000	848,982			848,982	
					Total M2.....:	848,982
11.3 RNIQ.1CA M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE SOLERA PLANA TRANSITABLE, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE A BASE DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE LIQUIDO ARMADAS CON TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO Y UNA CAPA DE ACABADO DE PINTURA ELASTOPLÁSTICA DE PROTECCIÓN RESISTENTE A LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DEL SOPORTE ANTERIOR A LA COLOCACIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN.						
según med. auxiliar	1,000	638,664			638,664	
					Total m2.....:	638,664
11.4 ERPP.1EBBB M2 REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON RESINAS PLIOLITE, IMPERMEABILIZANTE EN BASE DISOLVENTE APTO PARA LA RESTAURACIÓN DE FACHADAS, DE GRAN PENETRACIÓN EN EL SOPORTE, BAJA RETENCIÓN DE SUCIEDAD, CON TEXTURA TIPO LISO Y ACABADO MATE, EN COLORES, PREVIA LIMPIEZA DEL SOPORTE Y ELIMINACIÓN DE DESCONCHADOS, APLICACIÓN DE UNA MANO CON EQUIPO AIRLESS O DOS A RODILLO.						
según medición auxiliar muros	1,000	52,000			52,000	
					Total m2.....:	52,000
11.5 UPCG.3FCBBA M2 FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE ÁRIDO MARMOREO DE DIFERENTES TONALIDADES TRITURADO DE 7 CM DE ESPESOR DE ACABADO, COMPRENDIENDO LA COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE MALLA ANTIHERBA DE POLIPROPILENO RESISTENTE AL PASO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y PERMEABLE AL AGUA Y AIRE, EÑ EXTENDIDO Y RASANTEADO CON MOTONIVELADORA, COMPACTADO CON RODILLO AUTOPROPULSADO, INCLUIDO REFORZADO DE BORDES, HUMECTACIÓN Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA FORMACIÓN DE LA BASE.						
Según medición auxiliar	1,000	1.977,940			1.977,940	
					Total m2.....:	1.977,940
11.6 VU07W02 M BORDURA DE COMPOSITE COLOR A ELEGIR PARA JARDÍN, DE 15X900 CM SIMILAR, ANCLADO AL TERRENO , ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.						
	1,000	438,628			438,628	
					Total m.....:	438,628
11.7 VU06M.003 M <sup>2</sup> PREPARACIÓN DEL TERRENO, ENTRECAVA DESMENUZADO, LIMPIEZA, NIVELADO Y ABONADO PARA PLANTACIÓN, REALIZADA POR MEDIOS MECÁNICOS.						
alcorques-árboles	18,000	2,000			36,000	
					Total m <sup>2</sup> .....:	36,000
11.8 UJSR21C U SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE LAURUS NOBILE DE ENTRE 81 Y 100 CM DE ALTURA EN CONTENEDOR, TRANSPORTE INCLUIDO. INCLUSO ABONADO Y PRIMER RIEGO.						
según medición auxiliar	7,000				7,000	
					Total u.....:	7,000

## Presupuesto parcial nº 11 PROPUESTA JARDÍN\_VIAS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.9 UJSR99GR SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PÚNICA GRANATUM EN CONTENEDOR DE 25 CM DE DIÁMETRO Y ALTURA TOTAL DE 100-150 CM. INCLUSO TRANSPORTE, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO						
Según medición auxiliar	7,000				7,000	
					Total .....:	7,000
11.10 VU07VC10 U SUMINISTRO Y PLANTACIÓN MORUS ALBA DE 15-16 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 0.8X0.8M., APORTE DE TIERRA VEGETAL, PLANTACIÓN, ENTUTORADO, PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.						
según medición auxiliar	2,000				2,000	
					Total u.....:	2,000
11.11 UJSR100HIG UD SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE EJEMPLAR FICUS CARICA EN CONTENEDOR DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 175 CM DE ALTURA. INCLUSO TRANSPORTE, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO,						
Según medición auxiliar	2,000				2,000	
					Total ud.....:	2,000
11.12 VU08B.004 U BANCO ESTRUCTURA DE HIERRO FUNDIDO, ASIENTO Y RESPALDO DE MADERA DE 710 MM. DE ALTO Y 690 MM. DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.						
	9,000				9,000	
					Total u.....:	9,000
11.13 VUPATINDIC UD CARTEL INFORMATIVO CON CUALQUIER SÍMBOLO O TEXTO, FORMADO POR UN CAJÓN DE DIMENSIONES 100 X 40 CM, ARCÓN DE ALUMINIO, LÁMINA REFLEXIVA DE NIVEL II Y LÁMINA ANTIPINTADAS, MONTADO SOBRE POSTE DE ALUMINIO DE 3 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADO.						
	1,000				1,000	
					Total ud.....:	1,000
11.14 PAPERGOLA UD PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PÉRGOLAS DECORATIVAS MADERA TANGER MARRÓN DE DIMENSIONES APROXIMADAS DE 300X300 CM. TOTALMENTE INSTALADAS INCLUSO ANCLAJE AL TERRENO						
según medición auxiliar	9,000				9,000	
					Total ud.....:	9,000

## Presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.1 ALMACENAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE						
12.1.1 TIERRAS Y PIEDRAS NO CONTAMINADAS						
12.1.1.1 VU11AT.002 M³ CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN A VERTEDERO O PLANTA DE TRATAMIENTO AUTORIZADO SITUADO A MENOS DE 20KM DE DISTANCIA REALIZADO POR EMPRESA AUTORIZADA, CONSIDERANDO TIEMPOS DE IDA, CARGA, VUELTA Y DESCARGA, TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011 DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS Y LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.						
Despeje y desbroce	1,200	15.369,990	0,100		1.844,399	
Excavación	1,200	5.393,682			6.472,418	
Saneamiento	1,200	2.353,580			2.824,296	
	-1,200	486,348			-583,618	
Telecomunicaciones	1,200	265,120			318,144	
	1,200	16,380			19,656	
	-1,200	90,850			-109,020	
agua	1,200	554,450			665,340	
	-1,200	83,900			-100,680	
Alumbrado	1,200	640,200			768,240	
	1,200	8,112			9,734	
	-1,200	352,110			-422,532	
Electricidad	1,200	407,400			488,880	
	-1,200	189,420			-227,304	
Riego	1,200	143,380			172,056	
	-1,200	43,450			-52,140	
	1,200	2.231,160			2.677,392	
						Total m³.....: 14.765,261

## 12.2 CANON DE VERTIDO

## 12.2.1 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN

12.2.1.2 VU11C.002 M³ CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEZCLADOS, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.						
	1,000	1.190,000			1.190,000	
	1,000	2.268,750			2.268,750	
						Total m³.....: 3.458,750

12.2.1.3 VU11C.003 M³ CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PLÁSTICOS, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.						
	0,500				0,500	
						Total m³.....: 0,500

12.2.1.5 VU11C.005 M³ CANON DE VERTIDO DE PAPEL O CARTÓN, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.						
	0,500				0,500	
						Total m³.....: 0,500

## 12.2.2 RESIDUOS EXCAVACIÓN

## Presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.2.2.1 VU11CE.001 M³ CANON DE VERTIDO A VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS INERTE PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 170504 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002).						
Despeje y desbroce	1,200	15.369,990	0,100		1.844,399	
Excavación	1,200	5.393,682			6.472,418	
Saneamiento	1,200	2.353,580			2.824,296	
	-1,200	486,348			-583,618	
Telecomunicaciones	1,200	265,120			318,144	
	1,200	16,380			19,656	
	-1,200	90,850			-109,020	
agua	1,200	554,450			665,340	
	-1,200	83,900			-100,680	
Alumbrado	1,200	640,200			768,240	
	1,200	8,112			9,734	
	-1,200	352,110			-422,532	
Electricidad	1,200	407,400			488,880	
	-1,200	189,420			-227,304	
Riego	1,200	143,380			172,056	
	-1,200	43,450			-52,140	
	1,200	2.231,160			2.677,392	
						Total m³.....: 14.765,261

Presupuesto parcial nº 13 SEGURIDAD Y SALUD

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
13.1 HA1101 UD ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.					1,000	
						1,000
						Total UD.....: 1,000

Presupuesto parcial nº 14 CONTROL DE CALIDAD

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
14.1 HA1201 U VALORACIÓN DE ENSAYOS						
						Total U.....: 1,000

**CUADRO DE PRECIOS Nº 1**



**CUADRO DE PRECIOS Nº 2**

**PRESUPUESTO GENERAL**

## Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
1.1 00001	M	CORTE DE PAVIMENTO/FIRME CON SIERRA DISCO.			
			<b>750,000 M</b>		
1.3 vU02MP.001	M²	DESPEJE, DESBROCE Y REFINO DE TERRENOS HASTA 25CM DE PROFUNDIDAD, CON VEGETACIÓN DE HASTA 2M DE ALTURA, INCLUIDA LA RETIRADA DE MATERIAL, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.			
			<b>15.369,990 m²</b>		
1.5 vU02MET.001	M³	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TIERRAS PARA DESMONTE DE TERRENO REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, SIN INCLUIR LA CARGA DE MATERIAL Y SU TRANSPORTE A VERTEDERO O PLANTA DE TRATAMIENTO AUTORIZADO SITUADO A MENOS DE 20KM DE DISTANCIA			
			<b>4.976,030 m³</b>		
1.6 vU02MRT.005	M³	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE SUELO PROCEDENTE DE CANTERA CLASIFICADO COMO SELECCIONADO EN ZONA DE CIMIENTO, NÚCLEO O ESPALDONES PARA LA FORMACIÓN DE TERRAPLÉN, EXTENDIDO CON UN ESPESOR NO SUPERIOR A 30CM, COMPACTADO HASTA CONSEGUIR UNA DENSIDAD DEL 95% DEL PROTOR NORMAL, INCLUSO HUMECTACIÓN Y/O DESECACIÓN.			
			<b>3.023,780 m³</b>		
1.7 vU01DP.007	M²	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO URBANO DE BALDOSA HIDRAÚLICA REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA LA RETIRADA DE ESCOMBROS A CONTENEDOR O ACOPIO INTERMEDIO Y SIN INCLUIR LA CARGA Y EL TRANSPORTE A VERTEDERO.			
			<b>1.190,000 m²</b>		
1.8 AMME.1baba	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, EN TERRENO NATURAL, POR MEDIOS MECÁNICOS, EN VACIADO GENERAL. INCLUSO PERFILADO DE CURVAS EN LOS PERÍMETROS DE LA EXCAVACIÓN. SE UTILIZARÁ COMO GUIA PARA EL VACIADO EL COOPING METALICO DE 2" PREVIAMENTE REPLANTEADO Y PRESENTADO. SIN CARGA NI TRANSPORTE AL VERTEDERO Y CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES.			
			<b>191,000 m3</b>		
1.9 ACE010	M³	EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN EN TIERRA BLANDA, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA A CAMIÓN. INCLUYE: REPLANTEO EN EL TERRENO. SITUACIÓN DE LOS PUNTOS TOPOGRÁFICOS. EXCAVACIÓN EN SUCESIVAS FRANJAS HORIZONTALES Y EXTRACCIÓN DE TIERRAS. CARGA A CAMIÓN DE LOS MATERIALES EXCAVADOS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN TEÓRICO EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS, NI EL RELLENO NECESARIO PARA RECONSTRUIR LA SECCIÓN TEÓRICA POR DEFECTOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA. SE MEDIRÁ LA EXCAVACIÓN UNA VEZ REALIZADA Y ANTES DE QUE SOBRE ELLA SE EFECTÚE NINGÚN TIPO DE RELLENO. SI EL CONTRATISTA CERRASE LA EXCAVACIÓN ANTES DE CONFORMADA LA MEDICIÓN, SE ENTENDERÁ QUE SE AVIENE A LO QUE UNILATERALMENTE DETERMINE EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS MATERIALES EXCAVADOS.			
			<b>201,869 m³</b>		
1.10 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.			
			<b>24,783 m³</b>		
1.11 ADR020	M³	RELLENO EN TRASDÓS DE MURO DE FÁBRICA, CON ZAHORRA NATURAL GRANÍTICA, Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 20 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 95% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501. INCLUYE: TRANSPORTE Y DESCARGA DEL MATERIAL DE RELLENO A PIE DE TAJO. EXTENDIDO DEL MATERIAL DE RELLENO EN TONGADAS DE ESPESOR UNIFORME. HUMECTACIÓN O DESECACIÓN DE CADA TONGADA. COMPACTACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PERFIL COMPACTADO, EL VOLUMEN REALMENTE EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO.			

## Presupuesto parcial nº 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
			<b>108,559 m³</b>		

**Presupuesto parcial nº 2 RED DE PLUVIALES Y RESIDUALES**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>2.353,580 m³</b>		
2.2 ECMZ.3cc	M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>57,305 m³</b>		
2.3 vU02FB.020b	M³	EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN RELLENOS, BASE DE CALZADA, SOLERA DE ACERAS, PISTAS DEPORTIVAS O PASEOS, CIMIENTOS DE BORDILLOS, ESCALERAS, BARANDILLAS Y MOBILIARIO URBANO, ELABORADO, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES.	<b>412,007 m³</b>		
2.4 vU02MRL.002	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS	<b>486,348 m³</b>		
2.6 vU03TP.017	M	TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 400 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA	<b>622,105 m</b>		
2.7 vU03TP.018	M	TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 500 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA	<b>60,000 m</b>		
2.8 vU03TP.019	M	TUBERÍA DE P.V.C. CORRUGADA DE 630 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CLASE DE RIGIDEZ CIRCUNFERENCIAL MÍNIMA DE 8 KN/M2, UNIÓN CON ENCHUFE CAMPANA Y JUNTA ELÁSTICA ESPECIAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE UNIONES Y PIEZAS ESPECIALES, COLOCADA Y PROBADA	<b>15,533 m</b>		
2.9 vU03P.011	U	POZO REGISTRO DE DIÁMETRO 1 M PREFABRICADO TIPO A Y B, CON BASE DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 1 PIE Y CON ANILLOS DE HORMIGÓN ARMADO, DE HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, INCLUSO EXCAVACIÓN, HORMIGÓN DE RELLENO, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NORMALIZADA MOD-OSTRA I, CON PASADOR ANTIRROBO COMPLETAMENTE TERMINADA, SEGÚN NORMATIVA DE SANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE VALENCIA	<b>35,000 u</b>		
2.10 vU03S.008	U	SUMIDERO RECTANGULAR SIFÓNICO DE 530X235 MM DE DIMENSIONES INTERIORES, CON MARCO Y REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL NORMALIZADA, CON POCETA SIFÓNICA PREFABRICADA DE PVC SEGÚN NORMA, CON JUNTAS DE MORTERO M-450, INCLUSO CONEXIÓN A ACOMETIDA, DEMOLICIONES, EXCAVACIONES AGOTAMIENTO, OBRAS DE FÁBRICA Y TIERRA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	<b>52,000 u</b>		
2.11 vU03A.002	M	CONDUCCIÓN TUBERÍA DE PEAD DE 315 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR EN CONEXIONES DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS, INCLUSO DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO, HORMIGÓN EN SOLERA Y HORMIGÓN DE PROTECCIÓN, RELLENO CON SUELO ADECUADO, ZAHORRA ARTIFICIAL, HORMIGÓN DE PAVIMENTO Y REPOSICIÓN DE BALDOSA HIDRÁULICA, INCLUSO P.P. DE CONEXIÓN EN POZO DE REGISTRO Y EN ARQUETA DOMICILIARIA.	<b>100,000 m</b>		
2.12 vU03A.007	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN INCLUSO MARCO Y TAPA DE 400X400 MM DE FUNDICIÓN DÚCTIL, CON REVESTIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA, SUPERFICIE PEATONAL ANTIDESLIZANTE, SISTEMA ANTIRROBO, INCLUSO DEMOLICIONES, EXCAVACIONES, CONEXIONES A ACOMETIDA, AGOTAMIENTO, OBRAS DE FÁBRICA, COMPLETAMENTE TERMINADO.	<b>20,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 2 RED DE PLUVIALES Y RESIDUALES**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
2.13 vU03A.006	M	CONEXIÓN DE ALCANTARILLADO A POZO DE REGISTRO O COLECTOR SECUNDARIO, INCLUSO EMBOCADURA Y REPOSICIÓN DE TUBERÍA EXISTENTE, COMPLETAMENTE TERMINADA.	<b>5,000 m</b>		
2.14 D04F030DG	M²	GEOTEXTIL DE POLIESTER NO TEJIDO DE 300 GR/M2 LIGADO MECÁNICAMENTE MEDIANTE AGUJETEADO SIN APLICACIÓN DE LIGANTES QUÍMICOS, TOTALMENTE COLOCADO.	<b>4.581,970 m²</b>		
2.15 D04F030Y	M²	SUMINISTRO Y PUESTA EN OBRA DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DEPVC PLASTIFICADO, FABRICADA MEDIANTE CALANDRADO Y REFORZADA CON UNA ARMADURA DE MALLA DE FIBRA DE POLIESTER, TOTALMENTE COLOCADA, INCLUSO SOLAPES Y UNIÓN ENTRE PIEZAS	<b>703,070 m²</b>		
2.16 PN_001D02E020	M³	MATERIAL FILTRANTE EN FORMACIÓN DE ZANJA DRENANTE, COMPUESTO POR ÁRIDO RODADO CLASIFICADO 40-60 MM, COLOCADO EN ZANJA DE DRENAJE LONGITUDINAL, INCLUSO NIVELACIÓN, RASANTEADO Y COMPACTACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, TERMINADO. CONFORME A ORDEN CIRCULAR 17/2003-DRENAJE SUBTERRÁNEO Y PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3).	<b>1.362,070 m³</b>		
2.17 vU02MRT.009b	M³	RELLENO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA PARA ZANJAS DRENANTES, CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, EN CAPAS DE 25 CM DE ESPESOR MÁXIMO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	<b>83,250 m³</b>		
2.18 HormDren	M2	PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN TOTALMENTE PERMEABLE, FABRICADO EN CENTRAL, CON UN CONTENIDO EN CEMENTO DE 300 KG/M3, CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO DE 10 MM Y AUSENCIA TOTAL DE FINOS, CON UNA POROSIDAD DEL 25% Y UNA PERMEABILIDAD ENTRE 150 Y 600 L/M2, VERTIDO, TENDIDO Y VIBRADO CON MEDIOS MANUEALES, SIN INCLUIR SUBBASE NI POZOS DE ABSORCIÓN PARA EL DRENAJE DEL MISMO.	<b>416,270 m2</b>		
2.19 CONEXSAN	PA	PARTIDA ALZADA DE CONEXIÓN DE COLECTOR DE SANEAMIENTO A POZO DE RED DE PLUVIALES EXISTENTE, TOTALMENTE CONECTADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO, INCLUSO REPOSICIÓN DE PAVIMENTO Y DESPERFECTOS EN ACERA DE VIAL PEATONAL EXISTENTE.	<b>1,000 Pa</b>		

**Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA POTABLE**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>554,450 m³</b>		
3.3 vU02MRL.002	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS	<b>83,900 m³</b>		
3.4 PP040	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS	<b>400,730 M3</b>		
3.7 vU04TP.001b	M	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA.	<b>107,970 m</b>		
3.8 vU04TP.008b	M	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN ZANJA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PE100 NEGRO CON BANDA AZUL, PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN DE TRABAJO, CON MARCADO AENOR Y CONFORME A LA UNE 1452, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI RELLENOS DE LA ZANJA.	<b>494,840 m</b>		
3.9 vU04PH.001	U	HIDRANTE BAJO EL NIVEL DE TIERRA, FABRICADO EN HIERRO FUNDIDO Y PINTADO EN ROJP, CON UNA SALIDA DE 70 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CON TAPÓN Y RACOR TIPO BCN, SISTEMA DE APERTURA CON LLAVE DE CUADRADILLO DE 25 MM. ENTRADA RECTA A ATUBERÍA EMBRIDADA DIN PN-16 DE 80 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y SISTEMA DE CLAPETA DE RETENCIÓN DE AGUA, INCLUSO ARQUETA COMPLETA CON CERCO Y TAPA FABRICADA EN HIERRO FUNDIDO, SEGÚN UNE EN 14339 Y CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES DISPUESTAS EN EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, TOTALMENTE INSTALADA, COMPROBADA Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SEGÚN DB SI-4 DEL CTE.	<b>3,000 u</b>		
3.11 vU04PV.007	U	VÁLVULA COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO, BRIDA HUSILLO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 100 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE FUNDICIÓN, PRESIÓN NOMINAL, 10/16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. SEGÚN NORMAS ISO 5208 Y UNE-EN 1074. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	<b>2,000 u</b>		
3.12 vU04PV.008	U	VÁLVULA COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO, BRIDA HUSILLO, COLOCADA EN TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, DE 150 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE FUNDICIÓN, PRESIÓN NOMINAL, 10/16 ATM. INCLUSO JUNTA Y ACCESORIOS. CON MARCADO AENOR. SEGÚN NORMAS ISO 5208 Y UNE-EN 1074. TOTALMENTE INSTALADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	<b>7,000 u</b>		
3.13 vU02AT.008	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN.	<b>9,000 u</b>		
3.14 HA0610	ML	PROTECCION DE TUBERIA CON TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO D=30 CM	<b>107,970 ML</b>		
3.15 HA0610b	ML	PROTECCION DE TUBERIA CON TUBO DE HORMIGON CENTRIFUGADO D=40 CM	<b>494,840 ML</b>		
3.16 HA0615	PA	A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE LA RED EXISTENTE EN LAS CONEXIONES.	<b>1,000 PA</b>		
3.17 HA0614	U	PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TODA LA INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE REALIZADA, INCLUSO TRAMOS EXISTENTES AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN.	<b>1,000 U</b>		

**Presupuesto parcial nº 3 RED DE AGUA POTABLE**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
3.18 vU04A.003b	U	ACOMETIDA EN CONDUCCIONES GENERALES DE PE DE 300MM DE DIÁMETRO, COMPUESTA POR COLLARÍN, MACHÓN DOBLE, LLAVE DE ESFERA, MANGUITO DE ROSCA MACHO, QUINCE METROS DE TUBO DE POLIETILENO BAJA DENSIDAD DE 32MM DE DIÁMETRO Y 10 ATMÓSFERAS DE PRESIÓN Y LLAVE DE ENTRADA ACOMETIDA INDIVIDUAL, INCLUSO ARQUETA DE REGISTRO DE 40X40CM DE LADRILLO PERFORADO DE 24X11,5X9CM, SOLERA DE 5CM DE HORMIGÓN, PARA USO NO ESTRUCTURAL Y CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE 15N/MM2, CON ORIFICIO SUMIDERO, EXCAVACIÓN DE ZANJA Y DERECHOS Y PERMISOS PARA LA CONEXIÓN, SIN REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	<b>20,000 u</b>		
3.19 HA0612	UD	TAPÓN EN TUBERÍA DE POLIETILENO DE DIÁMETRO 110, FORMADO POR BRIDA CIEGA PN-16, COLOCADA EN INTERIOR DE ARQUETA, INCLUSO MEDIOS DE UNIÓN Y PIEZAS AUXILIARES, TOTALMENTE INSTALADA Y PROBADA	<b>4,000 UD</b>		
3.20 vU06RE.005	U	BOCA DE RIEGO TIPO BARCELONA 40 MM CON PRESIÓN NOMINAL 16 ATM, SOPORTA EL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS Y CON MARCADO AENOR.	<b>4,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 4 RED DE TELEFONÍA**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
4.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>265,120 m³</b>		
4.2 vU02MRL.002	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS	<b>90,850 m³</b>		
4.4 PP040	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS	<b>151,930 M3</b>		
4.6 vU10TZ.042	M	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EN ZANJA (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO) FORMADA POR 1 TUBO/S RÍGIDO/S DE PVC DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70 CM Y CUERDA GUÍA PARA CABLES; TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	<b>1.689,180 m</b>		
4.7 vU10TZ.041	M	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA EN ZANJA (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO) FORMADA POR 1 TUBO/S RÍGIDO/S DE PVC DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, INCLUSO SEPARADORES DE CONDUCTOS CADA 70 CM Y CUERDA GUÍA PARA CABLES; TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	<b>2.018,800 m</b>		
4.9 ECMZ.3cc	M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>16,380 m³</b>		
4.10 vU10TA.011	U	ARQUETA TIPO DF-III PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 1,58X1,39X1,18 M, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, EJECUTADA SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA.	<b>5,000 u</b>		
4.11 vU10TA.012	U	ARQUETA TIPO H PREFABRICADA, DE DIMENSIONES EXTERIORES 1,10X1,00X1,00 M, CON VENTANAS PARA ENTRADA DE CONDUCTOS, INCLUSO 10 CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 N/MM2, EMBOCADURA DE CONDUCTOS, EJECUTADA SEGÚN PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA.	<b>4,000 u</b>		
4.12 vU10TA.010	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA TIPO M SEGÚN NORMAS DE TELEFÓNICA.	<b>21,000 u</b>		
4.16 HA0711	UD	CONEXIÓN DE LA RED TELEFÓNICA DE PROYECTO A LA RED EXISTENTE, TOTALMENTE ACABADA, INCLUSO CATAS, DEMOLICIÓN PAVIMENTO, EXCAVACIONES, RELLENOS, CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, REPOSICIÓN DE PAVIMENTO Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO TELEFÓNICO, EN GENERAL CUALQUIER ACTUACIÓN NECESARIA PARA LA OPERACIÓN DE CONEXIÓN.	<b>1,000 UD</b>		

**Presupuesto parcial nº 5 RED DE GAS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
5.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>466,170 m³</b>		
5.2 vU02MRL.004	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.	<b>155,560 m³</b>		
5.3 vU02MRL.002	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS	<b>225,440 m³</b>		
5.4 PP040	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS	<b>75,150 M3</b>		
5.5 vU10G.008	M	INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTERRADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS, TIPO PE 100 DE COLOR NEGRO CON BANDAS NARANJAS MARCADO SEGÚN UNE EN 1555; DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA MÍNIMA REQUERIDA (MRS) DE 10 MPA, RELACIÓN DIMENSIONAL NORMALIZADA SDR 11 Y PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN MOP DE 10 BAR, SUMINISTRADO EN ROLLOS DE 50 M DE LONGITUD; COLOCADO EN ZANJA CAPA DE ARENA DE RÍO (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ÉSTA) SEGÚN REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS (R.D. 919/2006).	<b>241,800 m</b>		
5.6 vU10G.010	M	INSTALACIÓN DE TUBERÍA ENTERRADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS, TIPO PE 100 DE COLOR NEGRO CON BANDAS NARANJAS MARCADO SEGÚN UNE EN 1555; DE 160 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA MÍNIMA REQUERIDA (MRS) DE 10 MPA, RELACIÓN DIMENSIONAL NORMALIZADA SDR 11 Y PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN MOP DE 10 BAR, SUMINISTRADO EN BARRAS DE 8 Y 12 M DE LONGITUD; COLOCADO EN ZANJA CAPA DE ARENA DE RÍO (SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ÉSTA) SEGÚN REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS (R.D. 919/2006).	<b>384,420 m</b>		
5.7 HA0615	PA	A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE LA RED EXISTENTE EN LAS CONEXIONES.	<b>1,000 PA</b>		

**Presupuesto parcial nº 6 FIRMES Y PAVIMENTOS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.1 vU02MRT.009	M³	RELLENO Y EXTENDIDO DE ZAHORRA, CON MEDIOS MECÁNICOS, MOTONIVELADORA, CON RODILLO AUTOPROPULSADO, EN CAPAS DE 25 CM DE ESPESOR MÁXIMO, CON GRADO DE COMPACTACIÓN 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	<b>3.464,581 m³</b>		
6.2 vU02FB.020	M³	EXTENDIDO DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL CON UNA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA MÍNIMA DE 20 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, INCLUSO VIBRADO, EN RELLENOS, BASE DE CALZADA, SOLERA DE ACERAS, PISTAS DEPORTIVAS O PASEOS, CIMIENTOS DE BORDILLOS, ESCALERAS, BARANDILLAS Y MOBILIARIO URBANO, ELABORADO, PUESTO EN OBRA MEDIANTE MEDIOS MANUALES.	<b>722,349 m³</b>		
6.3 vU02HEA.004b	M²	MALLAZO ELECTROSOLDADO ME 500 T 20X20CM, DE DIÁMETROS 8-8MM Y ACERO B 500 T, COLOCADO EN ESTRUCTURAS, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES, CALZOS Y SEPARADORES, SEGÚN EHE-08 Y DB SE-A DEL CTE.	<b>219,520 m²</b>		
6.4 vU02PNL.002	M²	PAVIMENTO ADOQUÍN TERANA GREEN DE BREINCO O SIMILAR, CON JUNTA VERDE QUE PERMITE EVAPORAR EL AGUA DE LLUVIA. JUNTAS RRELLENAS CON UN 50% DE TIERRA DE CULTIVO TEXTURA ARENOSA CON UN CONTENIDO MÍNIMO DE UN 3% DE MATERIA ORGÁNICA SOBRE BASE DE GRAVILLA Y SUBBASE DE ZAHORRAS.	<b>212,260 m²</b>		
6.5 vU02PNL.002b	M²	PAVIMENTO CLASE 3 SEGÚN DB SUA-1 DEL CTE, REALIZADO CON BALDOSAS DE BOTONES DE COLOR ROJO COLOCADAS SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MÍNIMO, TOMADAS CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA, SEGÚN NTE/RSR-4.	<b>186,850 m²</b>		
6.6 vU02PNT.003b	M²	PAVIMENTO CLASE 3 SEGÚN DB SUA-1 DEL CTE, REALIZADA CON BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR, GRANO RELIEVE PULIDO CON TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE, DE 80X60CM MODELO VULCANO DE BREINCO Ó SIMILAR, EN CUALQUIER TONALIDAD, COLOCADO SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR MÍNIMO, TOMADAS CON MORTERO DE CEMENTO M-5, INCLUSO REJUNTADO CON LECHADA DE CEMENTO COLOREADA CON LA MISMA TONALIDAD DE LAS BALDOSAS, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA, SEGÚN NTE/RSR-6.	<b>2.999,740 m²</b>		
6.7 vU02PE.002m	M²	PAVIMENTO DE SEGURIDAD COMPUESTO POR CAUCHO CONTINUO DE 60 MM DE ESPESOR DE CUALQUIER COLOR Y TEXTURA RECIBIDAS CON COLA BICOMPONENTE, INCLUIDO PIEZAS DE REMATE Y ESQUINAS.	<b>138,610 m²</b>		
6.8 vU02MRT.010	M²	RELLENO Y EXTENDIDO DE 3 CM TIERRA MORTERENCA COMPACTADA, NIVELADA Y RASANTEADA EN PASEOS Y JARDINES, SOBRE CAPA DE ZAHORRAS COMPACTADAS	<b>173,890 m²</b>		
6.9 vU02PB.001	M	BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 20X10CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.	<b>851,210 m</b>		
6.10 vU02PB.002	M	BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA DE 25X15CM RECIBIDO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.	<b>520,840 m</b>		
6.11 vU02PR.003	M	RIGOLA DE HORMIGÓN DE 8X20X50CM RECIBIDA SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15N, INCLUIDO EL REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN.	<b>500,840 m</b>		

**Presupuesto parcial nº 6 FIRMES Y PAVIMENTOS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
6.12 vU02PC.012m	M²	SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO DE 18 CM DE ESPESOR, REALIZADA CON HORMIGÓN HAF-25/CR/F/20/IIA, CON UN CONTENIDO DE FIBRAS DE REFUERZO SIKAFIBER M-12 "SIKA" DE 0,1 KG/M³ Y VERTIDO CON BOMBA, Y MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 5-5 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080 COMO ARMADURA DE REPARTO, COLOCADA SOBRE SEPARADORES HOMOLOGADOS, EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL MEDIANTE REGLA VIBRANTE, CON ACABADO SUPERFICIAL MEDIANTE FRATASADORA MECÁNICA CON JUNTAS DE RETRACCIÓN DE 5 MM DE ESPESOR, MEDIANTE CORTE CON DISCO DE DIAMANTE. INCLUSO PANEL DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 3 CM DE ESPESOR, PARA LA EJECUCIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO DEL HORMIGÓN. REPLANTEO DE LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE DILATACIÓN. TENDIDO DE NIVELES MEDIANTE TOQUES, MAESTRAS DE HORMIGÓN O REGLAS. RIEGO DE LA SUPERFICIE BASE. FORMACIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y DE JUNTAS PERIMETRALES DE DILATACIÓN. COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA CON SEPARADORES HOMOLOGADOS. VERTIDO, EXTENDIDO Y VIBRADO DEL HORMIGÓN. CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES. CURADO DEL HORMIGÓN. FRATASADO MECÁNICO DE LA SUPERFICIE. REPLANTEO DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN. CORTE DEL HORMIGÓN. LIMPIEZA FINAL DE LAS JUNTAS DE RETRACCIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN DEDUCIR LA SUPERFICIE OCUPADA POR LOS PILARES SITUADOS DENTRO DE SU PERÍMETRO. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA BASE DE LA SOLERA.	<b>504,490 m²</b>		

**Presupuesto parcial nº 7 SEÑALIZACIÓN**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
7.1 vU07BH.001m	M	APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA EN BANDA DE 10 CM. DE ANCHO, REALMENTE PINTADA, DISCONTINUA PARA SEPARACIÓN DE CARRILES EN CIUDAD TIPO M-1.3, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DE SUPERFICIE Y PREMARCADO.	<b>415,000 m</b>		
7.3 07003	M²	MARCA VIAL DE TRÁFICO, SIGNOS, FLECHAS O LETRAS, CON PINTURA BLANCA REFLEXIVA, REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO PREMARCAJE.	<b>69,028 M²</b>		
7.4 vU07BH.021	U	APLICACIÓN DE PINTURA ACRÍLICA EN SÍMBOLO DE CEDA EL PASO, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DE SUPERFICIE Y PREMARCADO.	<b>12,000 u</b>		
7.5 vU07BV.002	U	SEÑAL CIRCULAR DE 600 MM DE DIÁMETRO, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.	<b>2,000 u</b>		
7.6 vU07BV.010	U	SEÑAL CUADRADA DE 400 MM DE LADO, CON UN NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 1, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.	<b>5,000 u</b>		
7.7 vU07BV.004	U	SEÑAL TRIANGULAR DE 700 MM DE LADO, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.	<b>2,000 u</b>		
7.8 vU07BV.006	U	SEÑAL OCTOGONAL DE 600 MM DE DOBLE APOTEMA, CON UN NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 1, FIJADA MECÁNICAMENTE A POSTE DE SUSTENTACIÓN DE ACERO GALVANIZADO DE 80X40X2 MM, COLOCADO HORMIGONADO MEDIANTE DADO DE HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 50X50X80 CM, INCLUSO EXCAVACIÓN, ELEMENTOS DE SUJECIÓN, TORNILLERÍA Y PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS.	<b>1,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
8.1 vU02MRT.005	M³	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE SUELO PROCEDENTE DE CANTERA CLASIFICADO COMO SELECCIONADO EN ZONA DE CIMIENTO, NÚCLEO O ESPALDONES PARA LA FORMACIÓN DE TERRAPLÉN, EXTENDIDO CON UN ESPESOR NO SUPERIOR A 30CM, COMPACTADO HASTA CONSEGUIR UNA DENSIDAD DEL 95% DEL PROTOR NORMAL, INCLUSO HUMECTACIÓN Y/O DESECACIÓN.	<b>66,927 m³</b>		
8.2 vU06M.003	M²	PREPARACIÓN DEL TERRENO, ENTRECAVA DESMENUZADO, LIMPIEZA, NIVELADO Y ABONADO PARA PLANTACIÓN, REALIZADA POR MEDIOS MECÁNICOS.	<b>2.410,690 m²</b>		
8.3 vU06T.001	M³	SUMINISTRO, EXTENDIDO Y RASANTEADO DE UNA CAPA DE MENOR DE 10CM DE ESPESOR DE TIERRA VEGETAL FERTILIZADA CRIBADA MEDIANTE PALA CARGADORA.	<b>241,069 m³</b>		
8.4 vU06T.003	M³	SUMINISTRO Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL CRIBADA MEDIANTE MEDIOS MECÁNICOS Y PERFILADA A MANO.	<b>2.410,690 m³</b>		
8.5 vU06VC.009	U	SUMINISTRO O TRANSPLANTE DE ESPECIE GREVILLEA AMARILLA EXISTENTE DE 15-16 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO	<b>13,000 u</b>		
8.6 vU06VC.013	U	SUMINISTRO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO	<b>10,000 u</b>		
8.7 vU06VC.007m	U	SUMINISTRO DE CERCIS SILIQUASTRUM 15/16 PERÍMETRO DE TRONCO, EXCAVACIÓN, PLANTACIÓN, ABONADO Y PRIMER RIEGO	<b>9,000 u</b>		
8.8 vU06P.002m	U	SUMINISTRO O TRANSPLANTE DE BRACHYCHITON POPULNEUS DE ENTRE 15 A 16 CM DE TRONCO CON CEPELLÓN SIN PROTECCIÓN, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO. Ó TRASPLANTE DE ESPECIE EXISTENTE EN EL AMBITO A SU UBICACIÓN EN ALCORQUE.	<b>13,000 u</b>		
8.9 vU06P.003m	U	PALMERA WASHINGTONIA FILIFERA (WASHINGTONIA FILIFERA) DE 250 A 400 CM. DE ALTURA EN CONTENEDOR, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO.	<b>4,000 u</b>		
8.10 vU06VP.017	U	SUMINISTRO, ABONADO, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO.	<b>4,000 u</b>		
8.11 vU06VP.017bm	U	SUMINISTRO, ABONADO, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO.	<b>10,000 u</b>		
8.12 vU06P.002mb	U	PINUS HALEPENSIS DE ENTRE 20 A 25 CM DE TRONCO CON CEPELLÓN SIN PROTECCIÓN, PLANTADO EN TERRENO COMPACTO INCLUSO ABONADO Y RIEGO. Ó TRASPLANTE DE ESPECIE EXISTENTE EN EL AMBITO A SU UBICACIÓN EN ALCORQUE.	<b>11,000 u</b>		
8.13 vU06E.006	M²	FORMACIÓN DE PRADERA DE CÉSPED DE ALTA RESISTENCIA AL PISOTEO, INCLUYENDO LOS TRABAJOS DE RASTRILLADO, SIEMBRA, APORTE DE MANTILLO, PASE DE RODILLO Y PRIMER RIEGO.	<b>2.188,290 m²</b>		
8.14 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETENIMIENTO, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>565,930 m³</b>		
8.15 vU02MRL.004	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.	<b>208,350 m³</b>		
8.16 vU02MRL.002	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON TIERRA PROPIA DE EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS	<b>171,490 m³</b>		



**Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
8.17 PP040	M3	HORMIGON HM-20/P/20/IIA PARA RELLENO DE ZANJAS	<b>128,620 M3</b>		
8.18 vU06RTP.062	M	CONDUCCIÓN REALIZADA CON TUBO DE POLIETILENO RETICULADO, DE 16 MM. DE DIÁMETRO CON GOTERO, INCLUYENDO UNIONES Y ACCESORIOS, INSTALADA EN SUPERFICIE Y COMPROBADA.	<b>2.506,020 m</b>		
8.19 vU06RTP.049	M	TUBERÍA DE P.E. DE 20 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMOSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO INCLUSO COLOCACIÓN.	<b>93,800 m</b>		
8.20 vU06RTP.038	M	TUBERÍA DE P.E. DE 40 MM DE DIÁMETRO DE 10 ATMOSFERAS DE BAJA DENSIDAD PARA RED DE RIEGO INCLUSO COLOCACIÓN.	<b>258,400 m</b>		
8.21 vU06RTV.018m	M	TUBERÍA DE PRESIÓN DE P.V.C. DE 160 MM DE DIÁMETRO Y P.N. DE 4 ATM, COLOCADA.	<b>352,200 m</b>		
8.22 vU02AT.006	U	ARQUETA DE REGISTRO DE 30X30X40 FORMADA POR FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO DE ½ PIE RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-15, ENFOSCADA Y BRUÑIDA INTERIORMENTE, INCLUSO TAPA Y CERCO DE ALUMINIO CON CIERRE TIPO ALLEN.	<b>18,000 u</b>		
8.23 vU02AT.008	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBRLANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN.	<b>5,000 u</b>		
8.24 vU02AT.019	U	ARQUETA DE REGISTRO DE DIMENSIONES EXTERIORES 60X60X60 CM, PAREDES DE HORMIGÓN HM 15/B/20/IIA, CON FONDO DE LADRILLO CERÁMICO PERFORADO DE 24X11.5X5 CM, CON ORIFICIO SUMIDERO, SOBRE CAPA DE GRAVILLA, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN CON CIERRE TIPO ALLEN, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	<b>11,000 u</b>		
8.25 vU02AT.020	U	ARQUETA DE REGISTRO DE DIMENSIONES EXTERIORES 80X80 CM, PAREDES DE HORMIGÓN HM 15/B/20/IIA, CON FONDO DE LADRILLO CERÁMICO PERFORADO DE 24X11.5X5 CM, CON ORIFICIO SUMIDERO, SOBRE CAPA DE GRAVILLA, MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN 80X80 CON CIERRE TIPO ALLEN, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN.	<b>4,000 u</b>		
8.26 vU06RE.012	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROVÁLVULA DE PLÁSTICO DE 2" DE DIÁMETRO CON SOLENOIDE DE 24V A BAYONETA Y REGULADOR MANUAL DE CAUDAL, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PEQUEÑO MATERIAL DE CONEXIÓN Y ACCESORIOS, TOTALMENTE INSTALADA, COMPROBADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	<b>11,000 u</b>		
8.27 vU06RE.053	U	CABEZAL DE RIEGO, INCLUSO CONTADOR Y ACOMETIDA A RED EXISTENTE, VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN, FILTRO, ELECTROVÁLVULAS CON PROGRAMADOR. INSTALADO EN ARQUETA, TOTALMENTE TERMINADO.	<b>4,000 u</b>		
8.28 vU08B.004	U	BANCO ESTRUCTURA DE HIERRO FUNDIDO, ASIENTO Y RESPALDO DE MADERA DE 710 MM. DE ALTO Y 690 MM. DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.	<b>12,000 u</b>		
8.29 vU08bh.005	UD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLON PRISMÁTICO SIN RESPALDO, PREFABRICADO DE HORMIGÓN Y DIMENSIONES INDICADAS EN PLANOS DE DETALLES, INCLUSO BASE DE HORMIGÓN EN MASA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	<b>7,000 ud</b>		
8.30 vU08C.001m	U	PAPELERA DE CHAPA DE ACERO PERFORADA, CON ZINCADO ELECTROLÍTICO Y ACABADO CON PINTURA DE POLIÉSTER, DE 2MM DE ESPESOR CON CUBETA DE Ø435X54CM MODELO CIRCULAR DE BENITO O SIMILAR Y 55L DE CAPACIDAD, DESCARGA POR VOLCADO CON LLAVE DE SEGURIDAD, CON ESTRUCTURA EN TUBO DE ACERO DE 40 MM DE ESPESOR Y 80 CM DE ALTURA, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADA.	<b>20,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
8.31 vU08S.001	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARCABICIS, DE DIMENSIONES 0.75X0.75X0.75 M, CON CAPACIDAD PARA 1-2 BICICLETAS, CON ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO, FIJADO MECÁNICAMENTE A SUELO, TOTALMENTE MONTADO.	<b>15,000 u</b>		
8.32 traviesa	UD	TRAVIESA DE MADERA PARA EXTERIORES DE DIMENSIONES 10X20X180 CM DE MADERA SOSTENIBLE.	<b>33,000 ud</b>		
8.33 vU08I.002m	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOBOGÁN DE GAMA ESTÁNDAR DE 170M DE ALTURA Y 3.50M DE LARGO, CERTIFICACIÓN TUV SEGÚN NORMA EUROPEA UNE EN-1176, MODELO EVEREST DE BENITO Ó SIMILAR.	<b>2,000 u</b>		
8.34 vU08I.003m	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE BALANCÍN DE 2 PLAZAS Y 0.50M DE ALTURA DE GAMA ESTÁNDAR DE MOBIPARK O SIMILAR CONFORME A PLANO DE DETALLES Y CON PUNTO DE CAÍDA AMORTIGUADA CON MUELLES DE ACERO PROVISTO DE DISPOSITIVOS ANTIPELLIZCO DE POLIAMIDA, FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE DADOS DE HORMIGÓN, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADO SEGÚN UNE EN 1176-1177.	<b>1,000 u</b>		
8.35 vU08I.017m	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE COLUMPIO 2+2 DE BENITO O SIMILAR, COMPLETAMENTE TERMINADO	<b>1,000 u</b>		
8.36 vU08jueg.001	UD	JUEGO CORREDOR AÉREO INFANTIL DE GAMA ALTA DE DIMENSIONES INDICADAS EN PLANOS EN JUEGOS INFANTILES DE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, REVESTIDO EN PINTURA PULVERIZADA FORMADO DE DOS ARCOS UNIDOS TRANSVERSALMENTE CON BRAZOS DE ALTURA DE CAIDA LIBRE DE 80 CM.FIJADO MECANICAMENTE SOBRE DADOS DE HORMIGÓN DE 0.5X0.5X0.025 CM, INCLUSO FIJACIÓN, TOTALMENTE MONTADO.	<b>1,000 ud</b>		
8.37 carrusel	U	CARRUSEL INCLUSIVO MER DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR. ESTRUCTURA, METAL: ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO AL HORNO, MUY RESISTENTE A LA CORROSIÓN. BARANDILLAS, METAL: ACERO INOXIDABLE AISI304. PLATAFORMAS, ASIENTOS, HPL: COMPACTO LAMINADO DE ALTA PRESIÓN PARA USO EXTERIOR: 12MM DE ESPESOR. ILUSTRACIONES DIRECTAMENTE IMPRESAS EN EL MATERIAL. PROTECCIÓN FRENTE A LOS RAYOS UV. RESISTENTE AL FUEGO. FÁCIL MANTENIMIENTO. TORNILLERÍA: TORNILLERÍA ELECTRO GALVANIZADA Y DE ACERO INOXIDABLE 8.8 DIN267, AISI-304	<b>1,000 u</b>		
8.38 Pergola	UD	PÉRGOLA DECORATIVA PREFABRICADA DE MADERA EXENTA,DE DIMENSIONES INDICADAS EN PLANO DE PLANTA 28.00X2,80 M DE SUPERFICIE. CON POSTES Y VIGAS INTERMEDIAS INTERMEDIOS. CON TRATAMIENTO PARA EXTERIORES Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES BIÓTICOS. CON POSTES DE 15X15 FIJADOS SOBRE DADOS DE HORMIGÓN DE 0.5X0.5X0.25 M, INCLUSO ELEMENTOS DE FIJACIÓN TOTALMENTE MONTADO.	<b>1,000 ud</b>		
8.43 PATRASLARB	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN RECUPERACIÓN DEL ARBOLADO EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN, ACOPIO Y MANTENIMIENTO HASTA PLANTACIÓN EN SU UBICACIÓN FUTURA. INCLUYENDO MEDIOS NECESARIOS.	<b>1,000 Ud</b>		
8.44 PAAcometidarieg	U	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN ACOMETIDA PARA RIEGO A LA RED DE ABASTECIMIENTO.	<b>1,000 u</b>		
8.45 vU08F.001M	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FUENTE MODELO GES DE FUNDICIÓN DÚCTIL BENITO O SIMILAR DE 1,20 M DE ALTURA DE SECCIÓN CUADRADA DE COMPOSITE VEGETAL ECOLÓGICO PINTADO EN SU MASA, RESISTENTE A LA INTEMPERIE E HIDRÓFUGO,CON 1 GRIFO CON PULSADOR DE LATÓN, DESAGÜE EN CUBETA DELANTERA DE 30 CM X 80 CM, ACABADA CON IMPRIMACIÓN ACABADO ACERO CORTEN, INCLUSO CONEXIONES A REDES DE ABASTECIMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS, BASE DE HORMIGÓN EN MASA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	<b>2,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 8 JARDINERÍA, MOBILIARIO Y RED DE RIEGO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
8.46 RecargaVeh	U	EQUIPO DE RECARGA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO, MOD.ELECTROPUNTO DOBLE SUPRA TIPO 1 MOD.EUD-2-32 (3G) O SIMILAR IP54/IK10. CARGA 1 TOMA SCHUKO 1 TOMA TIPO 2 (MENNEKES). MODO DE CARGA 1, 2 O 3 CONEXIÓN DE 2X 7,4KW POR TOMA, MONOFÁSICA A 230V Y 32 AMPERIOS. CONTROL DE ACCESO A CARGA MEDIANTE TARJETA SISTEMA RFID, 13,56MHZ Y LECTOR RFID (ISO 14443 A). PROTEGIDO CON MAGNETOTÉRMICO DE 2/40A Y DIFERENCIAL DE 2/40/0,03A CON REARME AUTOMÁTICO. INFORMACIÓN DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE INDICADOR LUMINOSO Y PANTALLA LCD. COMUNICACIONES POR MODEM 3G. CUMPLIENDO CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO.	1,000 u		

**Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
9.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	640,200 m³		
9.2 ECMZ.3cc	M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	8,112 m³		
9.4 vU02ICA.006	M	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO BAJO ACERA, FORMADA POR DOS TUBOS DE PVC RÍGIDOS DE DIÁMETRO 90 MM COLOCADOS EN ZANJA SIN CABLEAR, CON SECCIÓN 40X56CM, RECUBIERTOS CON CAPA DE HORMIGÓN HM 15 DE 20CM DE ESPESOR, Y RELLENO CON TIERRA APISONADA PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA.	1.067,000 m		
9.5 vU02AT.010	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.	30,000 u		
9.6 vU02AT.010b	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.	33,000 u		
9.7 vU02IW.012	U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 8 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,50X0,50X0,70M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR, 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.	33,000 u		
9.8 vU02IW.011	U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 5 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,40X0,40X0,60M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR Y 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.	30,000 u		
9.9 vU05SCA.038	U	PUNTO DE LUZ, FORMADO POR: - COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 8 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0800-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 300 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA. - LUMINARIA AXIA 2.1 24 LEDS 890 MA LENTE 5187 MATRIZ 464252 DE SCHRÉDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA> 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN, TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	27,000 u		

**Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
9.10 vU05SCA.034	U	PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:  - COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 8 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0800-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 300 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA. - LUMINARIA AXIA 2.1 24 LEDS 890 MA LENTE 5233 MATRIZ 431102 DE SCHRÉDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA> 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN,  TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.			
			<b>6,000 u</b>		
9.11 vU05SCA.033	U	PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:  - COLUMNA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, SERIE TURIA DE ADHORNA, DE 5 M. DE ALTURA, CON PLACA DE ANCLAJE, MODELO TU-0500-PLA, CON PUERTA DE REGISTRO DE 200 MM., RAL A ELEGIR POR LA DF, O EQUIVALENTE APROBADA. - LUMINARIA SIMON SKAT LED, TAMAÑO M, DE FUNDICIÓN INYECTADA DE ALUMINIO. FIJACIÓN POST-TOP. CUBIERTA PLANA CON SISTEMA DE REFRIGERACIÓN INTERNO DE LOS LEDS, SIN ALETAS VISIBLES. DIFUSOR DE METACRILATO TRANSPARENTE DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO (ARI). ÍNDICE DE PROTECCIÓN IP66 PARA LA LUMINARIA COMPLETA, CON VÁLVULA DEPRESORA PARA MANTENER CONSTANTE LA PRESIÓN Y EVITAR LA ENTRADA DE HUMEDAD, E ÍNDICE DE RESISTENCIA AL IMPACTO IK08. ÓPTICA VIAL EXTENSIVA TIPO E. LUZ DE DÍA NEUTRO (NDL), 32 W 700 MA, 4.010 LM, EQUIPO ELECTRÓNICO A 230 VAC 50 / 60 HZ, PROTECCIÓN ADICIONAL CONTRA SOBRETENSIONES 10 KV, REGULACIÓN SIN LÍNEA DE MANDO (AUTORREGULACIÓN), PROTECCIÓN ELÉCTRICA DE LA LUMINARIA CLASE 2 REFERENCIA: SKAMPF ATF P RE_NDL_32W700 IA235 2N_C2. COLOR A ELEGIR POR LA DF. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN,  TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.			
			<b>30,000 u</b>		
9.13 IUP060	M	CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR 4 CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS) REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1,A1, CON CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM² DE SECCIÓN, SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 KV.			
			<b>1.067,000 m</b>		
9.14 vU05CC.045	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y CUBIERTA DE PVC, AMARILLO-VERDE, TENSIÓN DE SERVICIO HASTA 750 V. INCLUIDO TRANSPORTE. DE 1'0X16 MM²			
			<b>1.067,000 m</b>		
9.15 vU05T.001	U	TOMA DE TIERRA PARA ALUMBRADO EXTERIOR, FORMADA POR PIQUETA DE BARRA CILÍNDRICA DE ACERO COBREDO DE 1.5 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIÁMETRO, CON CONEXIÓN A BORNA DEL SOPORTE POR MEDIO DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2, SOLDADO A LA PIQUETA.			
			<b>63,000 u</b>		
9.16 vu05D.054	U	DESMTAJE POR PUNTO DE LUZ DE INSTALACIÓN VIEJA DE BÁCULOS O COLUMNAS, RETIRADA DE CABLES Y TRANSPORTE DE MATERIALES AL ALMACÉN DE ALUMBRADO.			
			<b>18,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
9.17 vU05MU.025	U	CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN, PREPARADO PARA PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICO-DIFERENCIAL HASTA 4 LÍNEAS TRIFÁSICAS DE ALUMBRADO Y 2 LÍNEAS MONOFÁSICAS PARA MANIOBRA Y CONTROL, ADAPTADAS A LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE DONDE SE PREVEA SU INSTALACIÓN, CON EQUIPO DE TELECONTROL CON COMUNICACIÓN WEB SERVER, CON 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES OPTOACOPLADAS, ENTRADA DE CONTADOR DE PULSOS OPTOACOPLADA, 1 ENTRADA ANALÓGICA, PUERTO RS485, SOPORTE MODBUS RTU.LOGIC, 2 PUERTOS RS232, PUERTO USB, PUERTO RJ45, SOCKET PARA TARJETA SIM Y SD,PUERTO PARA CONEXIÓN DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICO (ZIGBEE, RF, WIFI), CON CENTRAL DE MEDIDA , MANIOBRA ELÉCTRICA PARA PROTECCIÓN DE LÍNEAS COMPUESTA POR INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR HASTA 125 A, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 25 KA 380/415 V, DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES Y TRANSITORIAS Y HASTA 4 PROTECCIONES DE LÍNEA COMPUESTAS POR MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 10 KA 380/415V CALIBRE ADAPTADO A LA INSTALACIÓN A PROTEGER, 3 MAGNETOTÉRMICOS UNIPOLARES, CONTACTOR ASOCIADO A RELÉ DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO,Y GRUPO HASTA 3 PROTECCIONES PARA MANIOBRA Y CONTROL FORMADAS POR MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR, CON PODER DE CORTE CA 20 KA 220/240V INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR, CLASE AC, SENSIBILIDAD 30-300 MA SEGÚN . TODO INSTALADO EN EL INTERIOR DE ARMARIOS AISLANTES DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON TAPA TRANSPARENTE, Y PLACA DE MONTAJE.			
			<b>1,000 u</b>		
9.18 vU05MU.ARM	U	ARMARIO METÁLICO DE UN COMPARTIMENTO INDEPENDIENTES CON ZÓCALO, PROTECCIÓN IP-55, CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO DE 3 MM DE ESPESOR, PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO QUE DEBERÁ CONTENER COMO MÍNIMO UN 98,5% DE ZINC PURO EN PESO, DEBIENDO OBTENERSE UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 600 GR/CM² SOBRE LA SUPERFICIE, CUMPLIENDO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-37.501, PUERTAS/S CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD Y DOTADAS DE CERRADURA TIPO ORMAZÁBAL Y CANDADO, SE COLOCARÁN SEPARADORES ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS, DOTADO DE CONDUCTO PARA SUBIR LA ACOMETIDA HASTA EL EQUIPO DE MEDIDA. CON BASTIDORES PARA EL MONTAJE DE LOS CUADROS DE MANIOBRA. EL TECHO, LOS COMPARTIMENTOS Y EL ZÓCALO SERÁN INDEPENDIENTES, Y SUJETOS MEDIANTE TORNILLOS Y JUNTAS, CON TOMA PARA LA PUESTA A TIERRA Y PINTADO. INCLUIDO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. DIMENSIONES DE 1600X700X350 MM.			
			<b>1,000 u</b>		
9.19 vu05MU.CON	U	CONTROLADOR CONCENTRADOR SECO DE TELEGESTIÓN CON TARJETA SIM, PARA CONTROL DE HASTA 150 LUMINARIAS.			
			<b>1,000 u</b>		
9.20 vUREPOS	PA	A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE SERVICIOS AFECTADOS POR LA RED			
			<b>1,000 PA</b>		
9.21 EIED.5a	M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRÁNEA.			
			<b>1.067,000 m</b>		
9.22 AMMR.5cb	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.			
			<b>288,090 m³</b>		
9.23 AMMR.5ba	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.			
			<b>352,110 m³</b>		
9.24 AMMR.6bbb	M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.			
			<b>64,020 m³</b>		
<b>9.25 RED DE ALUMBRADO ZONA HUERTA</b>					
9.25.1 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.			
			<b>405,000 m³</b>		
9.25.2 ECMZ.3cc	M³	EXCAVACIÓN PARA FORMACIÓN DE POZOS, EN TERRENOS MEDIOS, CON MEDIOS MECÁNICOS, RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO,LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES, SIN INCLUIR CARGA SOBRETTRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.			
			<b>12,096 m³</b>		

**Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
9.25.3 vU02ICA.006	M	CANALIZACIÓN PARA RED DE ALUMBRADO BAJO ACERA, FORMADA POR DOS TUBOS DE PVC RÍGIDOS DE DIÁMETRO 90 MM COLOCADOS EN ZANJA SIN CABLEAR, CON SECCIÓN 40X56CM, RECUBIERTOS CON CAPA DE HORMIGÓN HM 15 DE 20CM DE ESPESOR, Y RELLENO CON TIERRA APISONADA PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN, SIN INCLUIR PAVIMENTO DE ACERA.			
			<b>675,000 m</b>		
9.25.4 vU02AT.010	U	ARQUETA DE REGISTRO CON PARED DE HORMIGÓN DE 40 X 40 X 70 CM., INCLUIDA LA EXCAVACIÓN, FONDO DE LADRILLO PERFORADO (8 UNIDADES), MARCO Y TAPA, TAPADO DE TUBOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS SOBREVANTES A VERTEDERO. CON MARCO Y TAPA DE COMPOSITE, CUMPLIENDO CON LA NORMA EN-124 CLASE B-125.			
			<b>128,000 u</b>		
9.25.5 vU02IW.011	U	CIMENTACIÓN PARA BÁCULO O COLUMNA HASTA 5 M DE ALTURA. FORMADA POR DADO DE HORMIGÓN EN MASA HM-25/P/20, DE 0,40X0,40X0,60M, MÁS EL HORMIGÓN DE LIMPIEZA. INCLUYENDO CODO DE TUBO DE PVC DE 90 MM. DE DIÁMETRO, 1'8 MM. DE ESPESOR Y 4 ATMÓSFERAS Y PERNOS DE ANCLAJE DE 50CM DE LONGITUD.			
			<b>108,000 u</b>		
9.25.6 EILL.9e1		PUNTO DE LUZ, FORMADO POR:  - BALIZA RIVARA BOLLARD 8 LEDS 700 MA LENTE 5120 DE SCHRÉDER SOCELEC, COMPUESTA POR CARCASA DE INYECCIÓN DE ALUMINIO PINTADO Y PROTECTOR DE POLICARBONATO CON LENTES INTEGRADAS, Y RESISTENCIA AL IMPACTO IK10. GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA, IP66, Y TANTO EL BLOQUE ÓPTICO COMO EL COMPARTIMENTO DE AUXILIARES, AMBOS ACCESIBLES SIN NECESIDAD DE HERRAMIENTAS, INDEPENDIENTES Y REEMPLAZABLES IN SITU. DOTADO DE UN DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE CON TELEGESTIÓN PUNTO A PUNTO OWLET CON COMUNICACIÓN RADIOFRECUENCIA-ZIGBEE. CON SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES DE 10KV Y SENSOR DE Tª PARA GARANTIZAR LA VIDA DE LOS LEDS ANTE SUBIDAS DE Tª. CLASE II. BLOQUE ÓPTICO CON 24 LEDS ALIMENTADOS A 890MA CON ÓPTICA SEGÚN CÁLCULOS 5187, DE ALTO FLUJO LUMINOSO BLANCO NEUTRO DE 4000K, Y FLUJO INICIAL DE 10285 LM Y 66 W. EFICACIA LUMINOSA REAL DE 141 LM/W (FLUJO REAL EMITIDO POR LA LUMINARIA EN13032 SELLADO POR ENAC O EQUIVALENTE INTERNACIONAL / CONSUMO TOTAL DE LA LUMINARIA). CON OPCIÓN DE CLO, SALIDA DE LUZ CONSTANTE. ELEVADO ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA> 80. ENTRADA POST-TOP DESLIZANTE 60 MM. RAL A ELEGIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. - CONEXIONADO DE LÍNEA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN A REGLETA EN CAJA DE DERIVACIÓN, TOTALMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO.			
			<b>108,000</b>		
9.25.7 IUP060	M	CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR 4 CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS) REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1,A1, CON CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM² DE SECCIÓN, SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 KV.			
			<b>675,000 m</b>		
9.25.8 vU05CC.045	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO Y CUBIERTA DE PVC, AMARILLO-VERDE, TENSIÓN DE SERVICIO HASTA 750 V. INCLUIDO TRANSPORTE. DE 1'0X16 MM²			
			<b>675,000 m</b>		
9.25.9 vU05T.001	U	TOMA DE TIERRA PARA ALUMBRADO EXTERIOR, FORMADA POR PIQUETA DE BARRA CILÍNDRICA DE ACERO COBREDO DE 1.5 M. DE LONGITUD Y 14.6 MM. DE DIÁMETRO, CON CONEXIÓN A BORNA DEL SOPORTE POR MEDIO DE CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35 MM2, SOLDADO A LA PIQUETA.			
			<b>108,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 9 RED DE ALUMBRADO**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
9.25.10 vU05MU.025	U	CUADRO DE MANIOBRA Y CONTROL CON SISTEMA DE TELEGESTIÓN, PREPARADO PARA PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICO-DIFERENCIAL HASTA 4 LÍNEAS TRIFÁSICAS DE ALUMBRADO Y 2 LÍNEAS MONOFÁSICAS PARA MANIOBRA Y CONTROL, ADAPTADAS A LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE DONDE SE PREVEA SU INSTALACIÓN, CON EQUIPO DE TELECONTROL CON COMUNICACIÓN WEB SERVER, CON 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES OPTOACOPLADAS, ENTRADA DE CONTADOR DE PULSOS OPTOACOPLADA, 1 ENTRADA ANALÓGICA, PUERTO RS485, SOPORTE MODBUS RTU.LOGIC, 2 PUERTOS RS232, PUERTO USB, PUERTO RJ45, SOCKET PARA TARJETA SIM Y SD,PUERTO PARA CONEXIÓN DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICO (ZIGBEE, RF, WIFI), CON CENTRAL DE MEDIDA , MANIOBRA ELÉCTRICA PARA PROTECCIÓN DE LÍNEAS COMPUESTA POR INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR HASTA 125 A, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 25 KA 380/415 V, DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES Y TRANSITORIAS Y HASTA 4 PROTECCIONES DE LÍNEA COMPUESTAS POR MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR, CURVA C CON PODER DE CORTE CA 10 KA 380/415V CALIBRE ADAPTADO A LA INSTALACIÓN A PROTEGER, 3 MAGNETOTÉRMICOS UNIPOLARES, CONTACTOR ASOCIADO A RELÉ DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO,Y GRUPO HASTA 3 PROTECCIONES PARA MANIOBRA Y CONTROL FORMADAS POR MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR, CON PODER DE CORTE CA 20 KA 220/240V INTERRUPTOR DIFERENCIAL BIPOLAR, CLASE AC, SENSIBILIDAD 30-300 MA SEGÚN . TODO INSTALADO EN EL INTERIOR DE ARMARIOS AISLANTES DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, CON TAPA TRANSPARENTE, Y PLACA DE MONTAJE.			
			<b>1,000 u</b>		
9.25.11 vU05MU.ARM	U	ARMARIO METÁLICO DE UN COMPARTIMENTO INDEPENDIENTES CON ZÓCALO, PROTECCIÓN IP-55, CONSTRUIDO EN CHAPA DE ACERO DE 3 MM DE ESPESOR, PLEGADA Y SOLDADA ELÉCTRICAMENTE EN ATMÓSFERA INERTE, GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN EN UN BAÑO QUE DEBERÁ CONTENER COMO MÍNIMO UN 98,5% DE ZINC PURO EN PESO, DEBIENDO OBTENERSE UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 600 GR/CM² SOBRE LA SUPERFICIE, CUMPLIENDO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-37.501, PUERTAS/S CON JUNTA DE ESTANQUEIDAD Y DOTADAS DE CERRADURA TIPO ORMAZÁBAL Y CANDADO, SE COLOCARÁN SEPARADORES ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS, DOTADO DE CONDUCTO PARA SUBIR LA ACOMETIDA HASTA EL EQUIPO DE MEDIDA. CON BASTIDORES PARA EL MONTAJE DE LOS CUADROS DE MANIOBRA. EL TECHO, LOS COMPARTIMENTOS Y EL ZÓCALO SERÁN INDEPENDIENTES, Y SUJETOS MEDIANTE TORNILLOS Y JUNTAS, CON TOMA PARA LA PUESTA A TIERRA Y PINTADO. INCLUIDO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. DIMENSIONES DE 1600X700X350 MM.			
			<b>1,000 u</b>		
9.25.12 vu05MU.CON	U	CONTROLADOR CONCENTRADOR SECO DE TELEGESTIÓN CON TARJETA SIM, PARA CONTROL DE HASTA 150 LUMINARIAS.			
			<b>1,000 u</b>		
9.25.13 vUREPOS	PA	A JUSTIFICAR EN REPOSICIONES DE SERVICIOS AFECTADOS POR LA RED			
			<b>1,000 PA</b>		
9.25.14 EIED.5a	M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRÁNEA.			
			<b>675,000 m</b>		
9.25.15 AMMR.5cb	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.			
			<b>182,250 m³</b>		
9.25.16 AMMR.5ba	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.			
			<b>222,750 m³</b>		
9.25.17 AMMR.6bbb	M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.			
			<b>40,500 m³</b>		

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
<b>10.1 LINEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN</b>					
10.1.1 EIED.3bc	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA, COMPUESTA POR TRES CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO HEPRZ1 Y CONDUCTOR DE ALUMINIO 12/20KV DE 3X240MM2 DE SECCIÓN SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDA LA PARTE PROPORCIONAL DE AYUDAS Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.31.01.	<b>772,000 m</b>		
10.1.2 EIED.1ba	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 2 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.	<b>355,000 m</b>		
10.1.3 EIED.1ca	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 3 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.	<b>209,000 m</b>		
10.1.4 EIED.5a	M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRÁNEA.	<b>1.128,000 m</b>		
10.1.5 EIED.6a	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MULTIDUCTO PLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS CON DESIGNACIÓN MTT 4X40 SEGÚN NI 52.95.20 PARA CABLES DE CONTROL, RED MULTIMEDIA... EN ZANJAS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	<b>564,000 m</b>		
10.1.6 EIQH.3bbb1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA MODULAR DE HORMIGÓN SIN FONDO PARA REGISTRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS AISLADOS DE BAJA O MEDIA TENSIÓN DE 100X100X105CM DE DIMENSIONES EXTERIORES COMPUESTA POR UN MÓDULO BASE DE 100X100X60CM, UN MÓDULO TRONCOPIRAMIDAL DE CABEZA DE 35CM DE ALTO Y 1 MÓDULO DE SUPLEMENTARIO DE 10CM DE ALTURA PARA TAPA, COMPLETAMENTE COLOCADA Y NIVELADA, INCLUIDA LA FORMACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10CM DE ESPESOR Y LA PARTE PROPORCIONAL DE EMBOCADURAS Y RECIBIDO DE CANALIZACIONES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TODO ELLO SEGÚN NI-50.20.41 DE IBERDROLA.	<b>16,000 u</b>		
10.1.7 EIQT.2be1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPA CUADRADA Y MARCO DE FUNDICIÓN DUCTIL HOMOLOGADA POR IBERDROLA TIPO M2 T2 CLASE C-250 PARA ARQUETA DE 70X70CM DE DIMENSIONES INTERIORES SEGÚN UNE-EN 124 CON LOGOTIPO DE LA COMPAÑÍA TITULAR DEL SERVICIO, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.	<b>16,000 u</b>		
10.1.8 ECMZ.1cc	M³	EXCAVACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE ZANJA, EN TERRENOS MEDIOS, CON RETROEXCAVADORA, INCLUSO AYUDA MANUAL EN LAS ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO, LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE RESTOS A LOS BORDES Y CARGA SOBRETRANSPORTE, SEGÚN NTE/ADZ-4.	<b>431,190 m³</b>		
10.1.9 AMME.4bab	M³	EXCAVACIÓN DE POZO EN TERRENO DE TRÁNSITO REALIZADA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.	<b>16,800 m³</b>		
10.1.10 vU02MRL.004	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.	<b>176,580 m³</b>		
10.1.11 AMMR.5ba	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.	<b>215,820 m³</b>		
10.1.12 AMMR.6bbb	M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.	<b>39,240 m³</b>		

**10.2 CENTRO DE TRANSFORMACIÓN**

## Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
10.2.1 EIEF.2bdhb	U	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA, ALOJADO EN EDIFICIO PREFABRICADO DE SUPERFICIE DE HORMIGÓN ARMADO, COMPUESTO POR EQUIPO DE CORTE Y AISLAMIENTO, DE CUATRO FUNCIONES, DOS DE LÍNEA Y DOS DE PROTECCIÓN (FUSIBLES), DOS TRANSFORMADORES DE 630+630 KVA DE POTENCIA, DOS CUADROS DE BAJA TENSIÓN, PUENTES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, PUESTAS A TIERRA DE PROTECCIÓN Y SERVICIO, PROTECCIÓN METÁLICA DEL TRANSFORMADOR/ES, ALUMBRADO Y EQUIPO DE SEGURIDAD Y MANIOBRA, TOTALMENTE INSTALADO, CONECTADO Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, SEGÚN PROYECTO TIPO MT 2.11.01.	<b>1,000 u</b>		
10.2.2 AMME.1aaba	M³	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN TIERRAS PARA VACIADO DE SÓTANO DE HASTA 3M DE PROFUNDIDAD REALIZADA CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A VERTEDERO A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.	<b>9,660 m³</b>		
<b>10.3 LINEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN</b>					
10.3.1 EIED.1ba	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA FORMADA POR 2 TUBOS CURVABLES DE DOBLE PARED (POLIOLEFINA) CORRUGADOS DE 160MM DE DIÁMETRO NOMINAL, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA SEGÚN NORMATIVA DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA Y REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002, SIN INCLUIR EXCAVACIÓN Y RELLENO.	<b>400,000 m</b>		
10.3.2 EIED.2ba	M	SUMINISTRO Y TENDIDO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN PARA DISTRIBUCIÓN PÚBLICA COMPUESTA POR CUATRO CABLES UNIPOLARES CON AISLAMIENTO DE POLIETILENO RETICULADO RV 0.6/1KV, CUBIERTA DE PVC Y CONDUCTOR DE ALUMINIO DE 3X240+1X150MM2 DE SECCIÓN, SOBRE FONDO DE ZANJA BAJO TUBO SIN SU APORTACIÓN, INCLUIDO MANO DE OBRA Y PIEZAS COMPLEMENTARIAS O ESPECIALES, SEGÚN EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.	<b>480,000 m</b>		
10.3.3 EIED.5a	M	COLOCACIÓN DE CINTA PARA SEÑALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN ELÉCTRICA EN ZANJA SUBTERRÁNEA.	<b>15,000 m</b>		
10.3.4 EIED.6a	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MULTIDUCTO PLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS CON DESIGNACIÓN MTT 4X40 SEGÚN NI 52.95.20 PARA CABLES DE CONTROL, RED MULTIMEDIA... EN ZANJAS PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.	<b>15,000 m</b>		
10.3.5 EIQH.3bbb1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA MODULAR DE HORMIGÓN SIN FONDO PARA REGISTRO DE CABLES SUBTERRÁNEOS AISLADOS DE BAJA O MEDIA TENSIÓN DE 100X100X105CM DE DIMENSIONES EXTERIORES COMPUESTA POR UN MÓDULO BASE DE 100X100X60CM, UN MÓDULO TRONCOPIRAMIDAL DE CABEZA DE 35CM DE ALTO Y 1 MÓDULO DE SUPLEMENTARIO DE 10CM DE ALTURA PARA TAPA, COMPLETAMENTE COLOCADA Y NIVELADA, INCLUIDA LA FORMACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN HM-20 DE 10CM DE ESPESOR Y LA PARTE PROPORCIONAL DE EMBOCADURAS Y RECIBIDO DE CANALIZACIONES, SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL RELLENO PERIMETRAL POSTERIOR, TODO ELLO SEGÚN NI-50.20.41 DE IBERDROLA.	<b>9,000 u</b>		
10.3.6 EIQT.2be1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPA CUADRADA Y MARCO DE FUNDICIÓN DUCTIL HOMOLOGADA POR IBERDROLA TIPO M2 T2 CLASE C-250 PARA ARQUETA DE 70X70CM DE DIMENSIONES INTERIORES SEGÚN UNE-EN 124 CON LOGOTIPO DE LA COMPAÑÍA TITULAR DEL SERVICIO, INCLUIDA LA PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.	<b>9,000 u</b>		
10.3.7 AMME.3bcbb	M³	EXCAVACIÓN DE ZANJA URBANA MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR EN TRÁNSITO-MEDIO CON UN ANCHO DE 60 CM, INCLUIDA LA DEMOLICIÓN DEL PAVIMENTO DE HORMIGÓN Y LA RETIRADA DE MATERIAL Y SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.	<b>6,600 m³</b>		
10.3.8 AMMR.5cb	M³	RELLENO DE ZANJA CON ARENA.	<b>2,700 m³</b>		
10.3.9 AMMR.5ba	M³	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ZAHORRA.	<b>3,300 m³</b>		
10.3.10 AMMR.6bbb	M³	RELLENO DE ZANJA CON HORMIGÓN HNE-15/B/20, VERTIDO DIRECTAMENTE DESDE CAMIÓN.			

**Presupuesto parcial nº 10 RED ELÉCTRICA**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
			<b>0,600 m³</b>		
10.3.11 AMME.4bab	M³	EXCAVACIÓN DE POZO EN TERRENO DE TRÁNSITO REALIZADA MEDIANTE MEDIOS MANUALES, INCLUIDA LA CARGA DE MATERIAL Y SU ACOPIO INTERMEDIO O SU TRANSPORTE A UN DISTANCIA MENOR DE 10KM.			
			<b>9,450 m³</b>		
10.3.12 EIEE.2bbabba	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SUELO DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA INDIVIDUAL PARA UN SUMINISTRO TRIFÁSICO DE 43.65KV COMPUESTA POR UN 1 CONTADOR, BASES CORTACIRCUITOS CON LÍNEA DE REPARTO, TOTALMENTE INSTALADA, CONECTADA Y EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO, CONFORME AL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN 2002.			
			<b>6,000 u</b>		
10.3.13 EIEE.8a	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HORNACINA PREFABRICADA DE HORMIGÓN TIPO "NICHOPOLÍGONO" PARA ALOJAMIENTO DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DE DIMENSIONES EXTERIORES 1.00X2.20X0.50M (ANCHOXALTOXFONDO) CON PUERTA DE ACERO GALVANIZADO CON MIRILLA Y FIBRAS DE REFUERZO METÁLICAS Y PROPILENO, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN, INCLUIDA LA EXCAVACIÓN Y EL RELLENO, TOTALMENTE INSTALADA Y COMPROBADA.			
			<b>6,000 u</b>		

**Presupuesto parcial nº 11 PROPUESTA JARDÍN\_VIAS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
11.1 vU02MP.001	M²	DESPEJE, DESBROCE Y REFINO DE TERRENOS HASTA 25CM DE PROFUNDIDAD, CON VEGETACIÓN DE HASTA 2M DE ALTURA, INCLUIDA LA RETIRADA DE MATERIAL, SIN INCLUIR LA CARGA Y TRANSPORTE.			<b>3.465,590 m²</b>
11.2 AMPC16a	M2	PROTECCIÓN DE TALUD CONTRA LOS AGENTES EXTERNOS MEDIANTE HIDROSIEMBRA, PROYECTANDO UNA MEZCLA DE FERTILIZANTES, PRODUCTOS ESTABILIZADORES, MEZCLA DE SEMILLAS Y ADITIVOS			<b>848,982 M2</b>
11.3 RNIQ.1ca	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOLERA PLANA TRANSITABLE, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE DOS CAPAS DE REVESTIMIENTO ELÁSTICO IMPERMEABILIZANTE A BASE DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE LIQUIDO ARMADAS CON TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO Y UNA CAPA DE ACABADO DE PINTURA ELASTOPLÁSTICA DE PROTECCIÓN RESISTENTE A LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS, INCLUSO LIMPIEZA PREVIA DEL SOPORTE ANTERIOR A LA COLOCACIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN.			<b>638,664 m2</b>
11.4 ERPP.1ebbb	M2	REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS EXTERIORES CON RESINAS PLIOLITE, IMPERMEABILIZANTE EN BASE DISOLVENTE APTO PARA LA RESTAURACIÓN DE FACHADAS, DE GRAN PENETRACIÓN EN EL SOPORTE, BAJA RETENCIÓN DE SUCIEDAD, CON TEXTURA TIPO LISO Y ACABADO MATE, EN COLORES, PREVIA LIMPIEZA DEL SOPORTE Y ELIMINACIÓN DE DESCONCHADOS, APLICACIÓN DE UNA MANO CON EQUIPO AIRLESS O DOS A RODILLO.			<b>52,000 m2</b>
11.5 UPCG.3fcbba	M2	FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE ÁRIDO MARMOREO DE DIFERENTES TONALIDADES TRITURADO DE 7 CM DE ESPESOR DE ACABADO, COMPRENDIENDO LA COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE MALLA ANTIHERBA DE POLIPROPILENO RESISTENTE AL PASO DE LA RADIACIÓN SOLAR Y PERMEABLE AL AGUA Y AIRE, EN EXTENDIDO Y RASANTEADO CON MOTONIVELADORA, COMPACTADO CON RODILLO AUTOPROPULSADO, INCLUIDO REFORZADO DE BORDES, HUMECTACIÓN Y LIMPIEZA, SIN INCLUIR LA FORMACIÓN DE LA BASE.			<b>1.977,940 m2</b>
11.6 vU07W02	M	BORDURA DE COMPOSITE COLOR A ELEGIR PARA JARDÍN, DE 15X900 CM SIMILAR, ANCLADO AL TERRENO , ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.			<b>438,628 m</b>
11.7 vU06M.003	M²	PREPARACIÓN DEL TERRENO, ENTRECAVA DESMENUZADO, LIMPIEZA, NIVELADO Y ABONADO PARA PLANTACIÓN, REALIZADA POR MEDIOS MECÁNICOS.			<b>36,000 m²</b>
11.8 UJSR21c	U	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE LAURUS NOBILE DE ENTRE 81 Y 100 CM DE ALTURA EN CONTENEDOR, TRANSPORTE INCLUIDO. INCLUSO ABONADO Y PRIMER RIEGO.			<b>7,000 u</b>
11.9 UJSR99gr		SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE PÚNICA GRANATUM EN CONTENEDOR DE 25 CM DE DIÁMETRO Y ALTURA TOTAL DE 100-150 CM. INCLUSO TRANSPORTE, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO			<b>7,000</b>
11.10 vU07VC10	U	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN MORUS ALBA DE 15-16 CM DE GRUESO, SUMINISTRADO EN CONTENEDOR, INCLUSO EXCAVACIÓN DE HOYO DE 0.8X0.8M., APORTE DE TIERRA VEGETAL, PLANTACIÓN, ENTUTORADO, PRIMER RIEGO Y TRANSPORTE.			<b>2,000 u</b>
11.11 UJSR100Hig	UD	SUMINISTRO Y PLANTACIÓN DE EJEMPLAR FICUS CARICA EN CONTENEDOR DE 25 CM DE DIÁMETRO Y 175 CM DE ALTURA. INCLUSO TRANSPORTE, PLANTACIÓN Y PRIMER RIEGO,			<b>2,000 ud</b>
11.12 vU08B.004	U	BANCO ESTRUCTURA DE HIERRO FUNDIDO, ASIENTO Y RESPALDO DE MADERA DE 710 MM. DE ALTO Y 690 MM. DE ANCHO, INCLUSO COLOCACIÓN, ELIMINACIÓN DE RESTOS Y LIMPIEZA.			<b>9,000 u</b>
11.13 vUPatIndic	UD	CARTEL INFORMATIVO CON CUALQUIER SÍMBOLO O TEXTO, FORMADO POR UN CAJÓN DE DIMENSIONES 100 X 40 CM, ARCÓN DE ALUMINIO, LÁMINA REFLEXIVA DE NIVEL II Y LÁMINA ANTIPINTADAS, MONTADO SOBRE POSTE DE ALUMINIO DE 3 M DE ALTURA. TOTALMENTE COLOCADO.			<b>1,000 ud</b>

**Presupuesto parcial nº 11 PROPUESTA JARDÍN\_VIAS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
11.14 PApergola	UD	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR EN SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PÉRGOLAS DECORATIVAS MADERA TANGER MARRÓN DE DIMENSIONES APROXIMADAS DE 300X300 CM. TOTALMENTE INSTALADAS INCLUSO ANCLAJE AL TERRENO	<b>9,000 ud</b>		

**Presupuesto parcial nº 12 GESTION DE RESIDUOS**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
<b>12.1 ALMACENAMIENTO, CARGA Y TRANSPORTE</b>					
<b>12.1.1 TIERRAS Y PIEDRAS NO CONTAMINADAS</b>					
12.1.1.1 vU11AT.002	M³	CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS DE EXCAVACIÓN A VERTEDERO O PLANTA DE TRATAMIENTO AUTORIZADO SITUADO A MENOS DE 20KM DE DISTANCIA REALIZADO POR EMPRESA AUTORIZADA, CONSIDERANDO TIEMPOS DE IDA, CARGA, VUELTA Y DESCARGA, TODO ELLO SEGÚN LA LEY 22/2011 DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS Y LA LEY 10/2000 DE RESIDUOS DE LA COMUNITAT VALENCIANA.			<b>14.765,261 m³</b>
<b>12.2 CANON DE VERTIDO</b>					
<b>12.2.1 RESIDUOS CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN</b>					
12.2.1.2 vU11C.002	M³	CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN MEZCLADOS, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.			<b>3.458,750 m³</b>
12.2.1.3 vU11C.003	M³	CANON DE VERTIDO DE RESIDUOS PLÁSTICOS, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.			<b>0,500 m³</b>
12.2.1.5 vU11C.005	M³	CANON DE VERTIDO DE PAPEL O CARTÓN, CONSIDERADOS COMO RESIDUOS NO PELIGROSOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE, A VERTEDERO ESPECÍFICO O GESTOR DE RESIDUOS AUTORIZADO PARA OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, RECICLADO, OTRAS FORMAS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN EN ÚLTIMO CASO.			<b>0,500 m³</b>
<b>12.2.2 RESIDUOS EXCAVACIÓN</b>					
12.2.2.1 vU11CE.001	M³	CANON DE VERTIDO A VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS INERTE PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 170504 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002).			<b>14.765,261 m³</b>

**Presupuesto parcial nº 13 SEGURIDAD Y SALUD**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
13.1 HA1101	UD	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN EL ANEJO CORRESPONDIENTE.			
			<b>1,000 UD</b>		

**Presupuesto parcial nº 14 CONTROL DE CALIDAD**

Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio	Total
14.1 HA1201	U	VALORACIÓN DE ENSAYOS			
					<b>1,000 U</b>



URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA, S.L.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN  
U.E.-1 EN SUELO URBANO DE BURJASSOT (VALENCIA).

FECHA:  
JUNIO 2023

DOCUMENTO Nº 5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**DOCUMENTO N° 5:**  
**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ÍNDICE

### DOC. Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

<b>1.- MEMORIA</b>	<b>4</b>
1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.	4
1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.	6
1.1.1 LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS.	6
1.1.2 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.	6
1.1.3 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.	7
1.1.4 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA.	7
1.3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	7
1.1.5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS.	7
1.1.6 IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES	8
1.1.7 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	8
1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.	9
1.1.8 PROTECCIONES INDIVIDUALES.	9
1.1.9 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO	10
1.1.10 FORMACIÓN	10
1.1.11 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	11
1.1.12 PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA	11
1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS.	12
1.6.- SISTEMA PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.	13
1.7.- ANEXO1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	14
<b>2.- PLANOS</b>	<b>16</b>
<b>3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>18</b>
3.1.- OBJETO.	18
3.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.	19
3.3.- PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD.	20
1.1.13 SERVICIOS DE PREVENCIÓN.	20
1.1.14 FIGURAS ENCARGADAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA.	20
1.1.15 SISTEMA DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.	21

3.4.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.	21
3.5.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL	21
3.6.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	22
1.1.16 PROTECCIONES PERSONALES.	22
1.1.17 PROTECCIONES COLECTIVAS.	22
1.1.18 APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.	24
3.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA.	25
1.1.19 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.	25
1.1.20 SEÑALIZACIÓN VIAL.	25
3.8.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.	25
3.9.- ASISTENCIA MÉDICO SANITARIA.	26
1.1.21 BOTIQUINES.	26
1.1.22 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	26
1.1.23 RECONOCIMIENTO MÉDICOS.	27
1.1.24 PRIMEROS AUXILIOS.	27
3.10.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR.	28
3.11.- PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.	28
3.12.- SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	28
1.1.25 RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA.	28
1.1.26 RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	28
1.1.27 RESPECTO A OTROS ASUNTOS.	28
3.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.	29
1.1.28 PREVENCIÓN.	29
1.1.29 EXTINCIÓN.	29
3.14.- PROTECCIÓN RESPECTO A ZANJAS, TALUDES, ACOPIOS.	29
3.15.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.	30
3.16.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, LIBRO DE INCIDENCIAS Y AVISO PREVIO	30
<b>4.- PRESUPUESTO.</b>	<b>33</b>
4.1.- MEDICIONES.	34
4.2.- CUADRO DE PRECIOS.	35

4.3.- PRESUPUESTO GENERAL.	36
----------------------------	----

## 1.- MEMORIA

## 1.- MEMORIA

### 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

De acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas se elabora este Estudio de Seguridad y Salud, cuyo objetivo fundamental es tratar de evitar y/o aminorar los posibles riesgos de accidentes que conlleva la ejecución de la obra, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento durante la construcción de las obras de ejecución del "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1" de Burjassot (Valencia).

De igual forma disponer las necesarias instalaciones de Salud y Bienestar para las personas que trabajen en la obra, así como prever, si hubiera lugar, los posibles riesgos de enfermedades profesionales.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratistas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y si no fuera necesario el nombramiento de dicho Coordinador, bajo el control de la Dirección Facultativa, según el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre.

Siendo obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro, este Estudio de seguridad y salud es un trabajo de ayuda al Contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en esta obra: lograr ejecutarla sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

Los objetivos de este trabajo técnico, por tanto, son fundamentalmente los siguientes:

1. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra,

para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

2. Analizar todas las unidades de obra del proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
3. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que eliminen o disminuyan los riesgos.
4. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
5. Relacionar los riesgos inevitables especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
6. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que va a utilizar: las protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
7. Presupuestar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
8. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
9. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del Plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en este Estudio de seguridad y salud.
10. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más

razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

11. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
12. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
13. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
14. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.
15. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.
16. Este Estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra, junto al proyecto de ejecución del que es parte y al Plan de seguridad y salud en el trabajo que lo complementa. El contratista debe saber que el Plan de seguridad y salud no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia es un error de interpretación jurídica.

## 1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

Estas obras permitirán realizar la completa "URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E-1" del ayuntamiento de Burjassot (Valencia).

El proyecto comprende la completa urbanización con las calidades de firmes y servicios necesarios y con las secciones transversales de cada uno de los viales contemplada en el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Burjassot. El trazado del viario contempla la continuidad de los viales y adaptación de aquellos existentes a las secciones del Plan General en el caso de las calles catedrático Escardino, Carretera de Lliria y rector Francisco Tomás , siendo estos viales de circulación motorizada y sentido doble con aparcamientos en cordón/batería. Los viales motorizados se comunican ortogonalmente con los nuevos viales de coexistencia y tránsito peatonal y acceso a los vecinos.

La sección planteada para el viario comprende plataforma única compartida para carril bici, peatones y vehículos motorizados y con diferentes secciones transversales comprendidas entre 5 y 9 metros y únicamente las calles Eje 1, ejes 3 y 4 son de sentido único en todo o parte de su trazado. Las zonas de peatones se distinguen con pavimento de distinta tonalidad a la motorizada.

Las obras se complementan con las instalaciones de servicios que incluyen el saneamiento, abastecimiento, telecomunicaciones, gas, electricidad. Alumbrado y el mobiliario urbano así como la jardinería y el riego de la zona verde.

La descripción de las obras se realiza detalladamente en los distintos documentos del proyecto y en particular en el Doc. Nº1: Memoria.

### 1.1.1 Localización de las obras.

La obra se desarrollará íntegramente en el término municipal de Burjassot (Valencia).

Dicho ámbito limita al norte con el suelo urbano y la antigua carretera de Lliria, al sur con la calle rector Francisco Tomás, al este con la suelo urbano consolidado y en concreto el CEIP Fernando de los Ríos y al Oeste con Calle catedrático Escardino y la vía de metro.

### 1. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto es de SEIS (6) meses.

### 2. PERSONAL PREVISTO

El personal previsto es el que se deriva del cálculo de equipos asignados a cada una de las actividades en las que se ha descompuesta la obra.

Se prevé un número de trabajadores en punta de 8 personas, estimando una media de 6 personas.

El cálculo de trabajadores será la base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores"

Si el Plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad, tal como se exige en el pliego de condiciones particulares.

### 1.1.2 Interferencias y servicios afectados.

Se deberá solicitar información a las distintas compañías afectadas referente a la localización exacta de los servicios afectados antes del inicio de las obras.

Los servicios afectados son principalmente:

- Redes Eléctricas.
- Agua potable
- Alumbrado.
- Saneamiento
- Gas
- Viario colindante

En presencia de servicios afectados subterráneos la excavación mecánica cesará al quedar un metro de terreno hasta el servicio afectado y se procederá a su descubrimiento manualmente con palas de zapador. Estos servicios se protegerán y señalizarán



adecuadamente mediante cordones de balizamiento, principalmente si se realizan trabajos de excavación en las inmediaciones.

En presencia de líneas eléctricas aéreas se colocarán pórticos de limitación de altura para asegurar el mantenimiento de las distancias de seguridad a las mismas recogidas en las normas vigentes, valorándose protecciones adicionales si no fuera posible mantener dichas distancias de seguridad.

Los accesos a la obra se realizarán teniendo en cuenta la seguridad de los vehículos y peatones para lo cual deberán dimensionarse y señalizarse adecuadamente.

### 1.1.3 **Unidades constructivas que componen la obra.**

- Movimiento de tierras.
- Afirmado: Pavimento de baldosas de adoquín y hormigón en aparcamiento. Aceras de baldosas.
- Redes de saneamiento y drenaje.
- Red de abastecimiento de agua y red de riego.
- instalaciones eléctricas
- Red de alumbrado.
- Telecomunicaciones.
- Red de gas.
- Jardinería y mobiliario urbano.
- Red de riego.

### 1.1.4 **Instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa.**

Dado el volumen de trabajadores previsto, será necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de

espacios cerrados en los que deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad. Estas circunstancias condicionarán el diseño de las instalaciones de higiene y bienestar a instalar por el contratista de las obras.

Los problemas planteados quedan resueltos según los planos de planta de estas instalaciones, que contiene este Estudio de seguridad y salud.

Al diseñar estas instalaciones se pretende evitar la dispersión de los trabajadores por la obra e impedir las consecuencias que esto conlleva, como son el desorden y falta de limpieza en la obra.

Las condiciones que deben tenerse en cuenta al diseñar e instalar estas dependencias serán:

- Aplicar la legislación vigente, con las mejoras que se produzcan con el paso del tiempo.
- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija, es decir centralizarlas metódicamente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort independientemente que pertenezcan a la empresa principal, subcontratas o se trate de personal autónomo.
- Permitir que dentro de las instalaciones con un cambio de ubicación del mobiliario se puedan llevar a cabo reuniones de los trabajadores.
- El acceso de los trabajadores a las instalaciones debe ser seguro, así como la salida desde las mismas.

## 1.3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

### 1.1.5 **Identificación y evaluación inicial de los riesgos.**

La Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones, incluida como Anexo a la Memoria del presente Estudio de seguridad y salud, se realiza en consonancia con la tecnología y la organización previstas en la ejecución de la obra.

La identificación de riesgos se realiza actividad por actividad.

Los riesgos analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización oportunos, para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", mediante la aplicación, además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

El Contratista, a la hora de elaborar su Plan de seguridad y salud, deberá variar, si procede, esta Identificación inicial y evaluación de riesgos, adaptándola a la tecnología de construcción que le sea propia.

Así mismo, si durante el transcurso de la obra se introdujeran modificaciones o se realizaran trabajos no incluidos en el Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista deberá presentar un Anexo al Plan de Seguridad (que deberá ser informado favorablemente por el Coordinador de Seguridad) con anterioridad al inicio de dichos trabajos.

El éxito de las prevenciones propuestas en este Estudio de seguridad y salud dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el Plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este Estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

#### 1.1.6 Identificación y localización de trabajos que implican riesgos especiales

En cumplimiento de lo dispuesto en el R.D. 1627/97, se identifican a continuación las actividades de la obra que implican riesgos especiales:

- Albañilería.
- Arquetas para colectores de obra civil.
- Carpintería de encofrados.
- Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- Extendido de zahorras a máquina.
- Hormigonado de losas armadas.

- Instalación de tuberías en el interior de zanjas.
- Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- Montaje de desvíos de tráfico rodado.
- Organización en el solar o zona de obra.
- Relleno de tierras en zanjas de formato medio.
- Rellenos de tierras en general.
- Reposición de firmes de viales en servicio.

Los riesgos especiales identificables en las anteriores actividades, según vienen definidos en el mencionado Real Decreto, son los siguientes:

- Sepultamiento
- Hundimiento
- Caída en altura
- Electrocutión
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.
- Atropello

Las medidas específicas de protección a aplicar en estos casos, serán las que vienen detalladas, para cada una de las actividades reseñadas, en el **Anexo de Identificación de riesgos** de esta memoria.

La empresa contratista deberá contar, durante la ejecución de estas actividades, con **la presencia en obra de los recursos preventivos adecuados**, según establece el artículo 4.3 de la Ley 54/2003, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

#### 1.1.7 Riesgos de daños a terceros.

Los riesgos de daños a terceros que se han detectado son los siguientes:

- Producidos por los cortes y desvíos del tráfico en la reposición de aglomerado en calle Comandante Moreno, habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos.
- Por la afección o interrupción de servicios de terceros.

- Por los derivados de los trabajos en zonas habitadas: ruido, polvo, vibraciones.
- Incendios y explosiones.

Las medidas preventivas para estos riesgos serán las generales que se prevén para todas las actividades de la obra, y especialmente aquéllas de protección colectiva y señalización.

#### 1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

##### 1.1.8 Protecciones individuales.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado, se desprende que existe una serie de riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se utilizarán los equipos contenidos en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

##### 1. PROTECCIÓN DE LA CABEZA.

- Cascos de seguridad para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Mascarillas antipolvo y antigases.
- Filtros mecánicos para mascarillas contra el polvo.
- Filtro para pantalla de soldador.
- Gafas contra impactos y antipolvo para puesta en obra de hormigón y trabajos donde puedan proyectarse partículas de taladros, martillos, etc. y donde se puede producir polvo.
- Protectores auditivos.
- Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacet y oxicorte.

##### 2. PROTECCIONES DEL CUERPO.

- Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón
- Mandil de seguridad fabricado en cuero

- Traje impermeable de chaqueta y pantalón.
- Cinturones de seguridad de sujeción.
- Cinturones de seguridad de caída.
- Cinturón antivibratorio, para trabajadores con martillo neumático.
- Cinturón portaherramientas
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos
- chaleco reflectante para señalista y trabajadores en vías con tráfico.

##### 3. PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES.

- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de uso general para manejo de materiales agresivos mecánicamente (cargas y descargas, manipulación de bordillos, piezas prefabricadas y tubos, etc.).
- Guantes aislantes de electricidad, para electricistas.
- Guantes aislantes de calor para betunes asfálticos.
- Muñequeras contra las vibraciones.

##### 4. PROTECCIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.

- Botas impermeables de goma o plástico sintético, para puesta en obra de hormigón y trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Botas de seguridad para los trabajos de carga y descarga, manejo de materiales, tubos, etc, con plantilla y puntera reforzada.
- Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.
- Polainas de cuero flor.
- Rodilleras para soldadores y trabajos realizados de rodilla.
- Protecciones colectivas.

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las siguientes medidas de seguridad globales contenidas en el siguiente listado:

- Vallas de limitación y protección.
- Elementos de apeo para conducciones que se crucen.
- Señales de seguridad de prohibición.
- Señales de seguridad de indicaciones de riesgo.
- Señales de seguridad informativas.
- Cinta de balizamiento.
- Balizas reflectantes.
- Balizas luminosas.
- Conos de señalización.
- Escaleras de mano.
- Pasarelas sobre zanjas.
- Plataformas de trabajo y andamios.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Extintores.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Pórticos o cabinas en máquinas.
- Riegos con agua en la zona donde se genere polvo.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo, la cual deberá definirse de modo definitivo en el Plan de seguridad y salud del Contratista.

- RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Pequeño.
- RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Pequeño.
- RT. Prohibición, prohibido pasar peatones. Pequeño.

### 1.1.9 Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de señalización normalizada, a colocar en los vehículos de apoyo a los trabajos y maquinaria utilizada en los mismos, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los operarios que trabajan en la obra, de acuerdo con el contenido del R.D. 485/1997 sobre señalización, según los modelos incluidos en el documento Planos, en conjunción con el resto de las medidas de seguridad que cada caso requiera.

### 1.1.10 Formación

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores, tanto propios como subcontratados, tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su

protección. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista lo desarrolle en su plan de seguridad y salud. Con carácter general se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.
- Eligiendo al personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.
- Se completará la formación con películas y charlas por actividades específicas.
- El Jefe de la Obra programará, junto con el Servicio Técnico de Seguridad y Servicios Médicos, los cursos que se deban impartir tanto en fechas como en duración.
- Una vez fijadas las fechas, la dirección de la obra tomará las medidas oportunas para facilitar la asistencia de los trabajadores.
- La Formación se impartirá en horas de trabajo, estando previsto un tiempo para formación en el presupuesto.

#### **1.1.11 Medicina preventiva y primeros auxilios.**

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

##### **1. BOTIQUINES**

Se dispondrán botiquines portátiles conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo en los distintos tajos.

##### **2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS**

En sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios, se dispondrá una lista con los teléfonos y direcciones de los centros Médicos

asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancias, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

#### **3. MEDICINA PREVENTIVA**

##### **▪ Reconocimientos médicos**

Para evitar en lo posible las enfermedades profesionales y los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, todos ellos, exijan puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno para esta obra.

Igualmente, todo el personal se someterá a las campañas de Vacunación que fijen los Servicios Médicos. Los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los médicos, detectarán lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo se realice en función de la aptitud o limitaciones físico-síquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

##### **▪ Agua Potable**

La obra dispondrá de agua potable para el consumo estando prohibido todo abastecimiento de agua para beber, que no provenga de las redes públicas.

#### **1.1.12 Plan de evacuación de emergencia de la obra**

El contratista está obligado a prever un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas de evacuación de cada puesto de trabajo incluido en esta obra.

Dicho Plan se redactará por escrito y será completado mediante los planos que sean necesarios para su correcta representación gráfica. A estos efectos, entre otras medidas, deberá colocarse en obra, en un lugar bien visible, un cartel con los teléfonos de emergencia más importantes.

### 1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS.

Los trabajos a realizar originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso y características técnicas de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de Seguridad y Salud.

Por tanto, se señalarán, balizarán y protegerán todos los trabajos de acuerdo con la normativa vigente (Norma 8.3-IC), según los modelos incluidos en el documento **Planos**, en conjunción con el resto de las medidas de seguridad que cada caso requiera. Se señalarán los accesos naturales a la zona de obra, especialmente en trabajos próximos a zonas pobladas, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma a la zona de los tajos, y colocándose en su caso las señales necesarias.

La zona de obras se cerrará con vallas con carteles de "Prohibido el acceso a la obra", así como los acopios de material que previsiblemente se realizarán en el mismo y las instalaciones de higiene y bienestar. Se preverá la correcta habilitación y balizamiento de accesos provisionales seguros para los propietarios de viviendas y/o a los campos, en caso necesario.

La señalización vertical a colocar en toda la obra será, como se ha dicho, la representada en los planos del Estudio de Seguridad y Salud.

Durante la noche y cuando no se trabaje, se retirará la maquinaria y otros posibles obstáculos dejando totalmente libre los viales para la circulación en ambos sentidos, y correctamente protegida y balizada la zona de trabajos, procurando disminuir la existencia de desniveles en los laterales de la calzada al mínimo posible, y balizando los desniveles existentes con los diversos elementos que prevé la normativa (piquetas, new jerseys, cordón de balizamiento reflectante, etc., según los casos).

Durante los fines de semana, en periodos festivos o vacacionales y en general cuando no se trabaje, se dispondrá de personal que desempeñe labores de mantenimiento y reparación de la señalización, balizamiento y cerramiento de la obra, y compruebe el buen funcionamiento de los posibles desvíos de tráfico.

La señalización se reforzará con balizas luminosas intermitentes por la noche. Toda posible excavación o hueco quedarán correctamente vallados y balizados al finalizar la jornada.

La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo, la cual deberá definirse de modo definitivo en el Plan de seguridad y salud del Contratista:

- SV. Balizamiento reflectante, cono, TB-6, 70 cm. de altura.
- SV. Balizamiento reflectante, guirnalda, TB-13.
- SV. Balizamiento reflectante, panel direccional estrecho, TB-2, 160 x 45 cm.
- SV. Balizamiento reflectante, piquete, TB-7, 10 x 30 cm.
- SV. Defensa, barrera de seguridad rígida portátil, TD-1.
- SV. Indicación, panel genérico con la inscr. que corresponda, TS-860, letra de 15 cm.
- SV. Luminosa, luz ámbar intermitente, TL-2.
- SV. Manual, bandera roja, TM-1, 60 cm. de altura.
- SV. Manual, disco azul de paso permitido, TM-2, 50 cm. de diámetro.
- SV. Manual, disco de stop o paso prohibido, TM-3, 50 cm. de diámetro.
- SV. Peligro, escalón lateral, TP-30.
- SV. Peligro, estrechamiento de calzada, TP-17.
- SV. Peligro, obras, TP-18.
- SV. Reglamentación, adelantamiento prohibido, TR-305.
- SV. Reglamentación, fin de prohibiciones, TR-500.
- SV. Reglamentación, velocidad máxima, TR-301.

La señalización que se haya dispuesto, de acuerdo con la Dirección Facultativa se mantendrá en todo momento y sólo se retirarán cuando no exista el obstáculo que motivó su colocación.

#### **1.6.- SISTEMA PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.**

1. *El Plan de seguridad y salud es el documento que deberá recoger exactamente el sistema elegido para el control del nivel de seguridad y salud de la obra, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.*
2. *El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.*
3. *La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.*
4. *El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:*
  - *Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.*
  - *Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.*

Valencia, Diciembre de 2021

EL AUTOR DEL PROYECTO:

Mónica de SEBASTIÁN FERREIRO  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 13.599

## 1.7.- ANEXO1: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS



## 2.- PLANOS

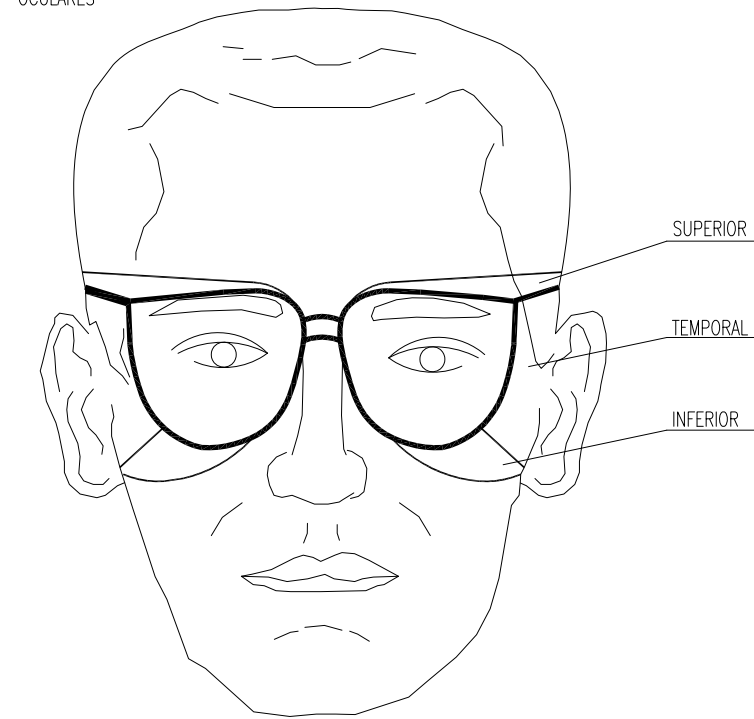
## 2.- PLANOS

1. *PROTECCIONES INDIVIDUALES.*
2. *PROTECCIONES COLECTIVAS.*
3. ANDAMIOS.
4. DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD.
5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.
6. LISTADO DE SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA.
7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
8. PÓRTICO DE LIMITACIÓN DE ALTURA.

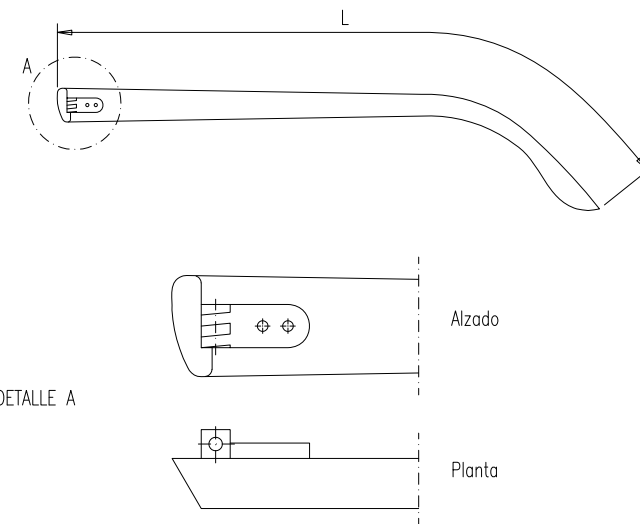
# PROTECCIONES INDIVIDUALES

## GAFAS DE SEGURIDAD

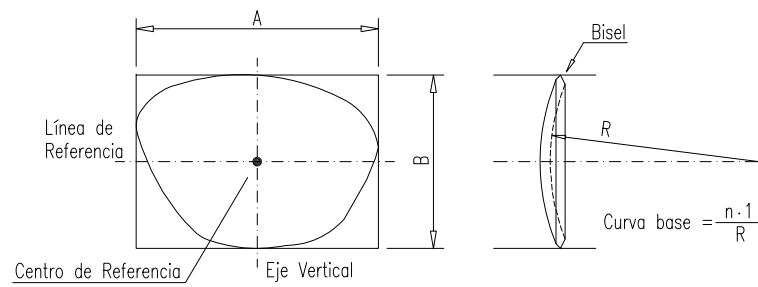
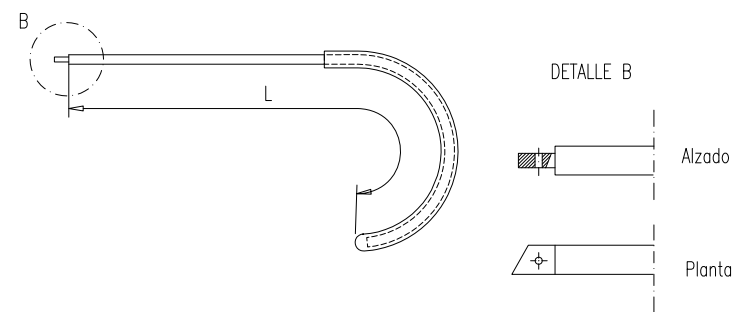
OCULARES



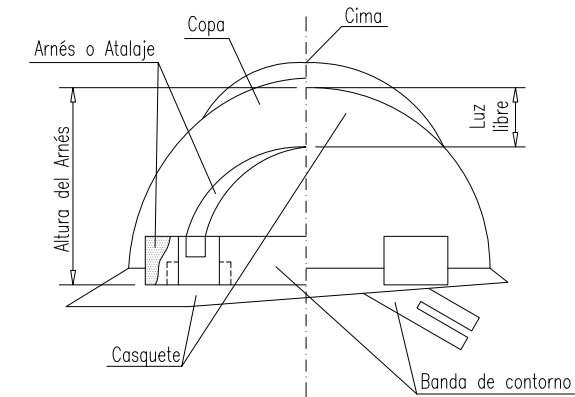
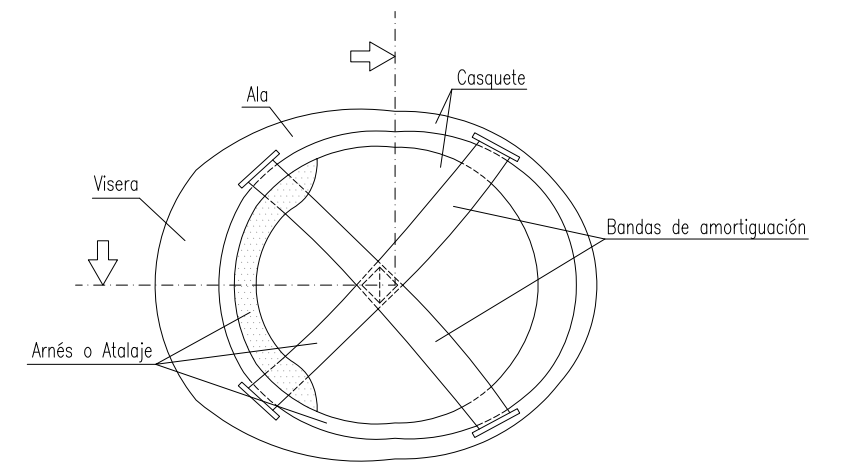
PATILLA DE SUJECIÓN TIPO ESPÁTULA



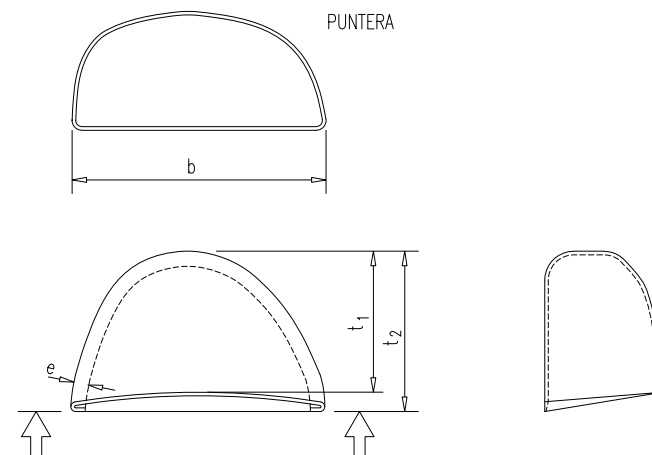
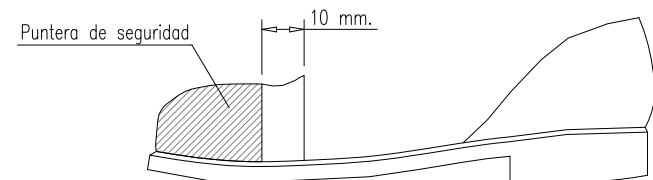
PATILLA DE SUJECIÓN TIPO CABLE



## CASCO DE SEGURIDAD

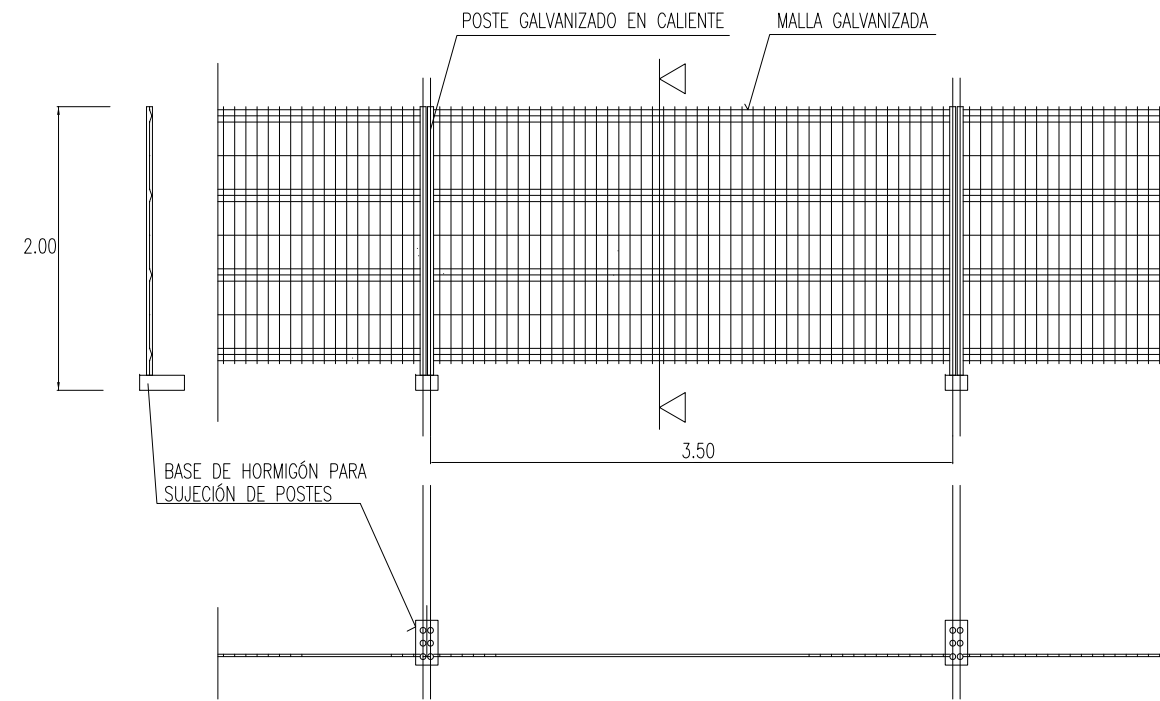


## BOTAS DE SEGURIDAD



URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION: PROTECCIONES INDIVIDUALES			
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 1

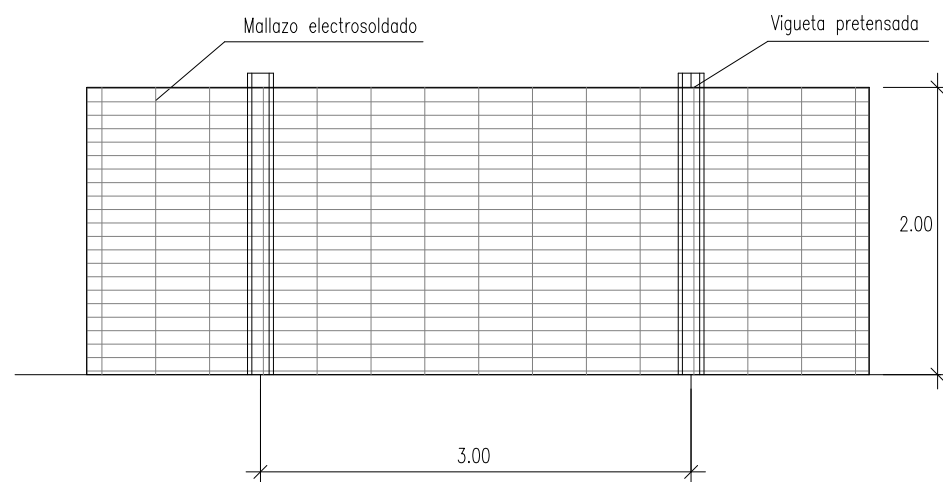
### VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



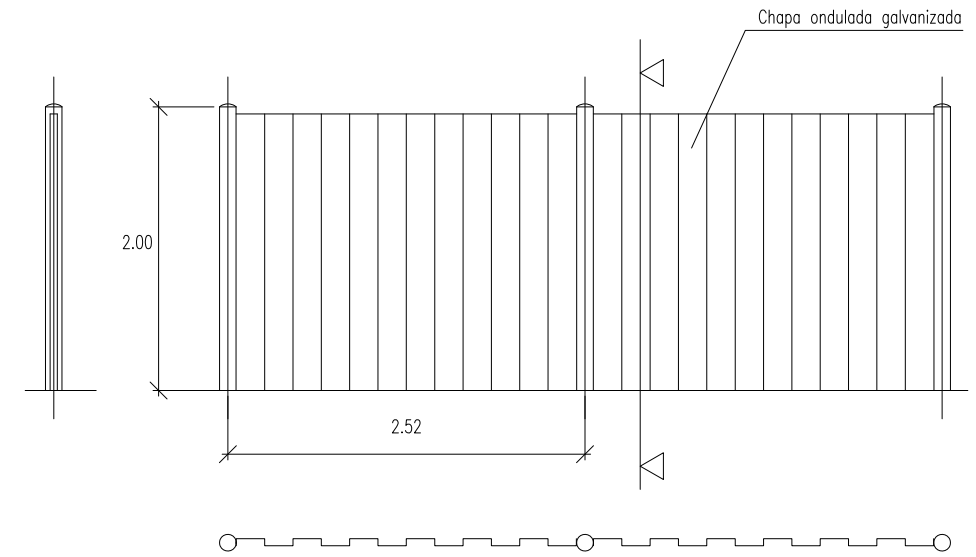
ALAMBRE HORIZONTAL  $\phi$  4'5 mm.  
 ALAMBRE VERTICAL  $\phi$  3'5 mm.  
 POSTES  $\phi$  40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACIÓN INCORPORADOS

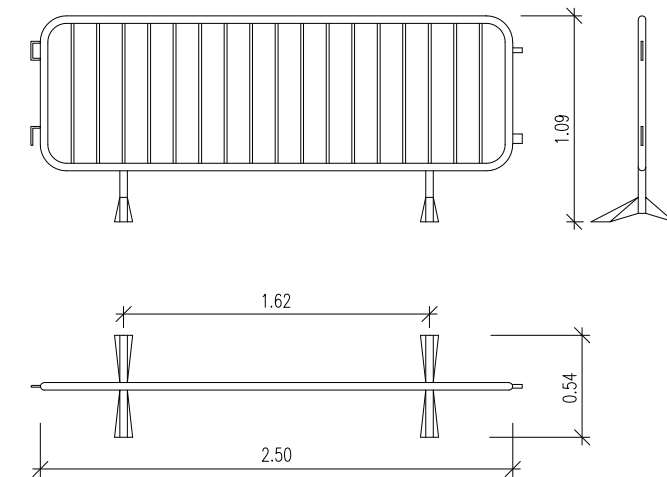
### VALLA CON MALLAZO METÁLICO



### VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



### VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN Y PROHIBICIÓN DE PASO



URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA  
 UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE  
 BURJASSOT (VALENCIA)**

DESIGNACION:

PROTECCIONES COLECTIVAS

AUTOR DEL PROYECTO:

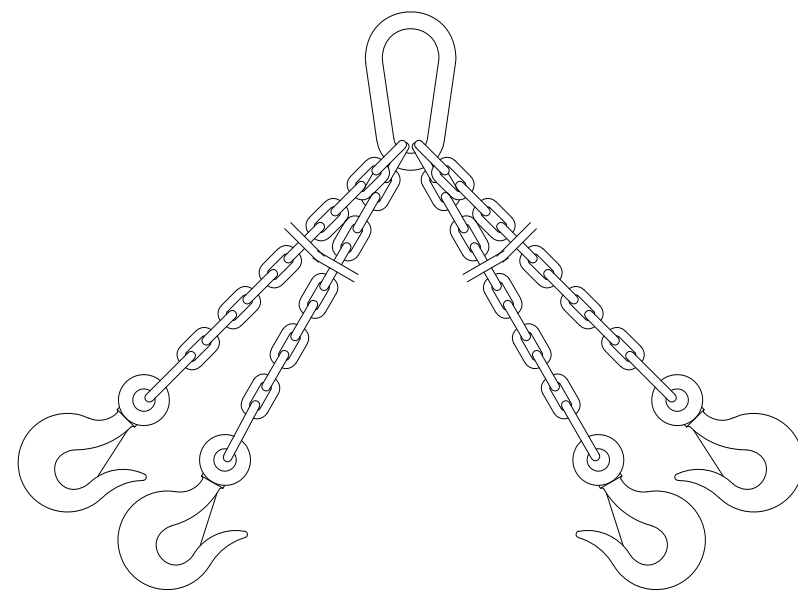
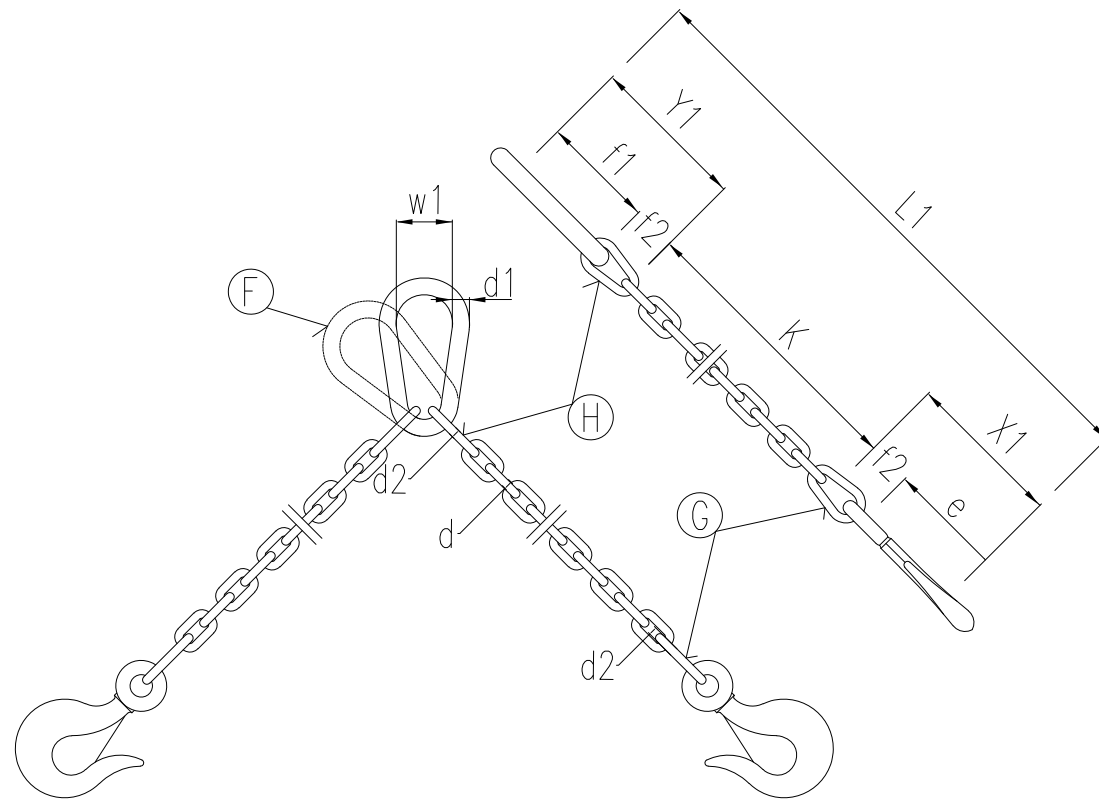
FECHA:

DICIEMBRE 2021

NºPLANO:

2.1

ESLINGAS DE CADENA DE DOS RAMALES  
NORMA DIN 695

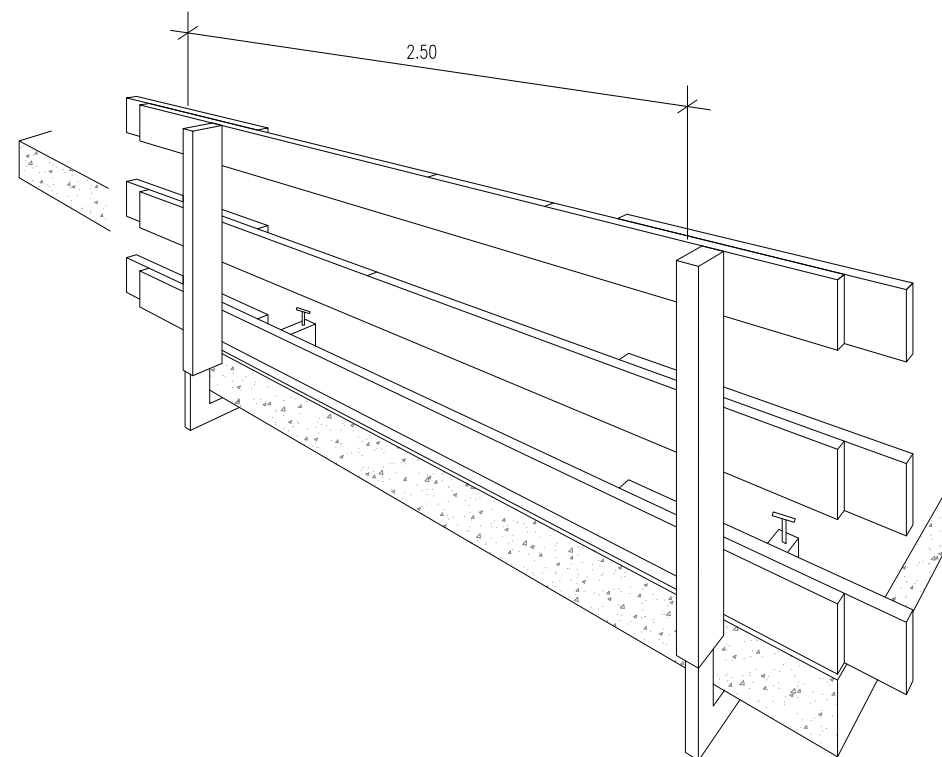


CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE DIN 689	CARGA UTIL			X <sub>1</sub> mm.	Y <sub>1</sub> mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L <sub>1</sub> mm.	ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		α = 45° Kgs.	α = 90° Kgs.	α = 120° Kgs.				f <sub>1</sub> mm.	d <sub>1</sub> mm.	w <sub>1</sub> mm.	f <sub>2</sub> mm.	f <sub>3</sub> mm.	d <sub>2</sub> mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

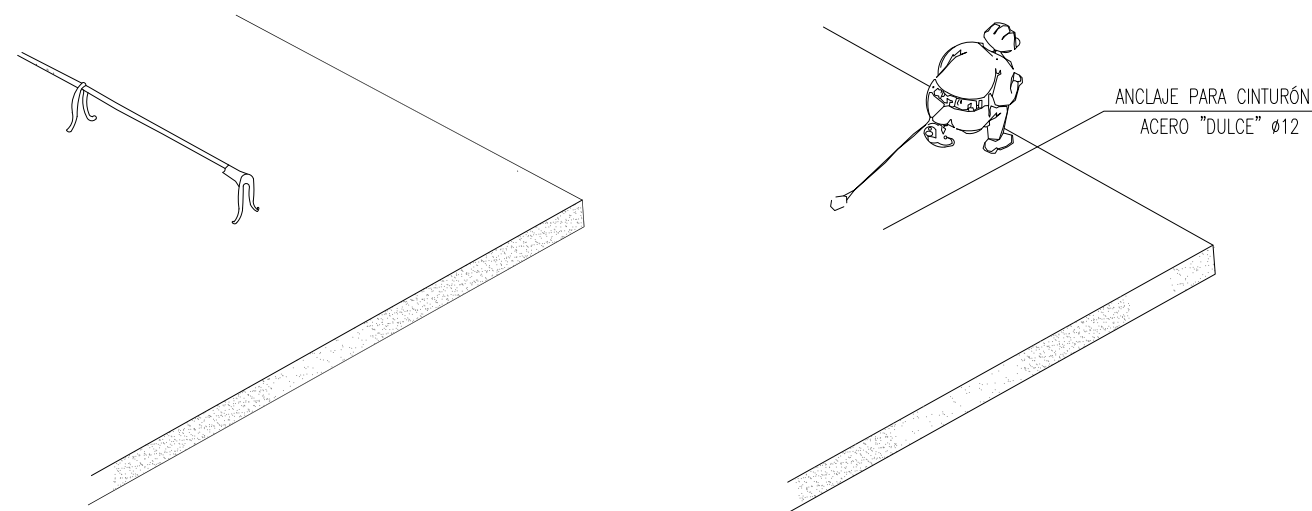
Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularan como múltiplos del paso t, según DIN 766.  
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.  
Al remolcar mas de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>		
DESIGNACION:	PROTECCIONES COLECTIVAS		
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	Nº PLANO:	
	DICIEMBRE 2021	2.2	

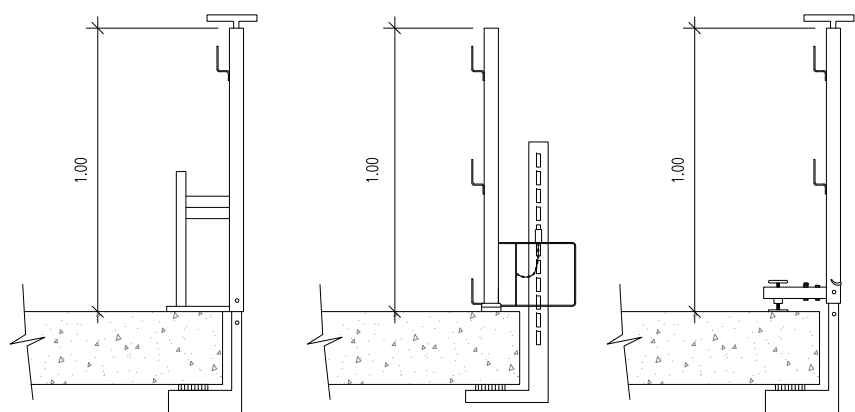
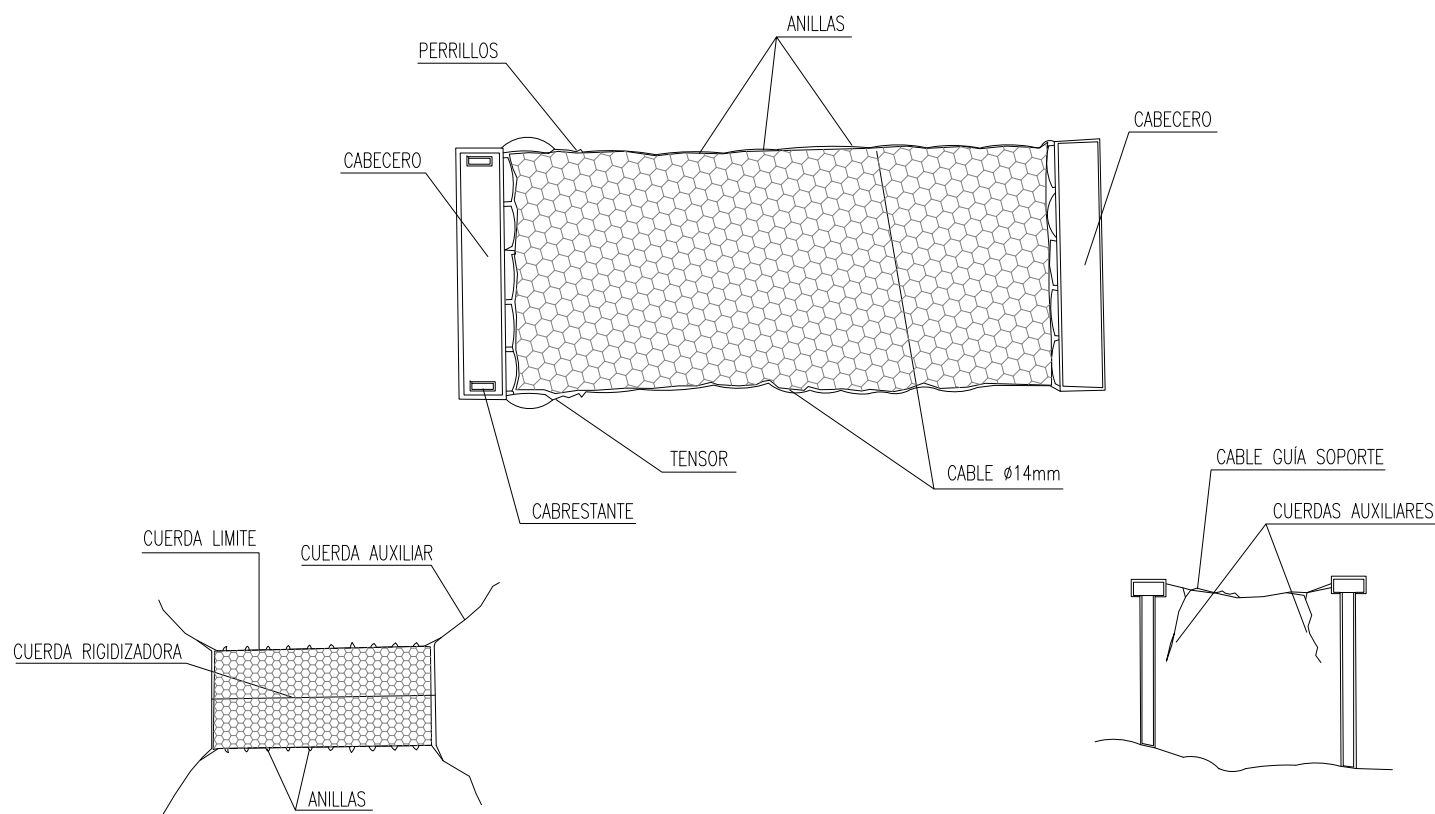
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



ANCLAJE PARA CINTURONES QUE IMPIDEN LA CAÍDA POR LOS BORDES AL VACÍO



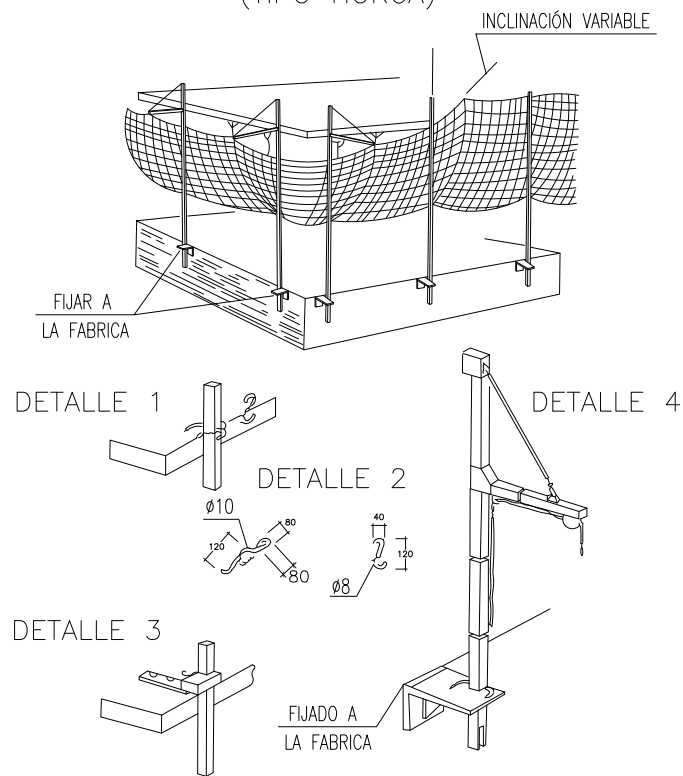
SISTEMA DE PROTECCIÓN CON REDES EN OBRAS DE PUENTES Y VIADUCTOS



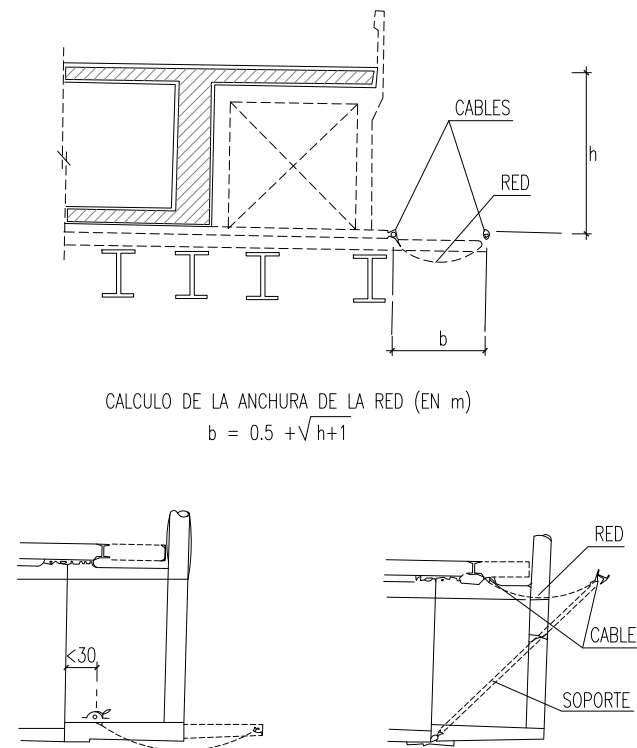
SOPORTE " TIPO - 3 " SOPORTE " TIPO - 2 " SOPORTE " TIPO - 1 "

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:		PROTECCIONES COLECTIVAS	
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA:	NºPLANO:
		DICIEMBRE 2021	2.3

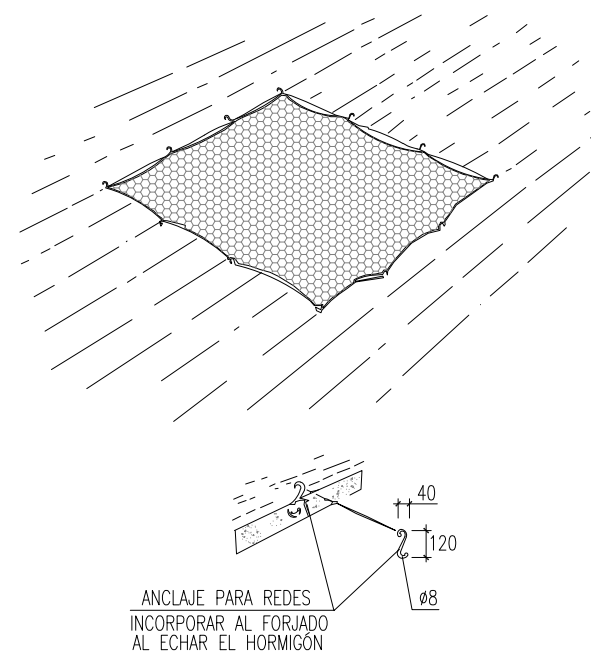
REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METÁLICO (TIPO HORCA)



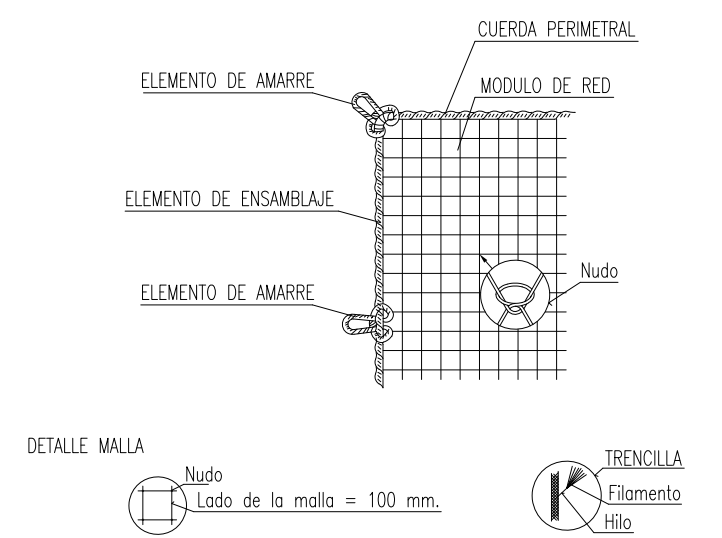
PROTECCIÓN LATERAL CON REDES EN PUENTES Y VIADUCTOS



PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTALES CON RED

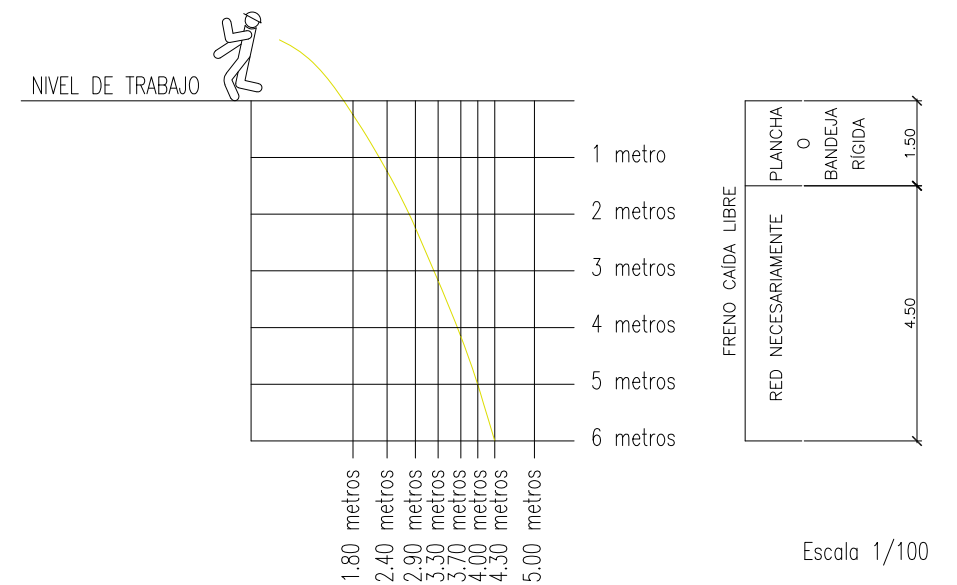
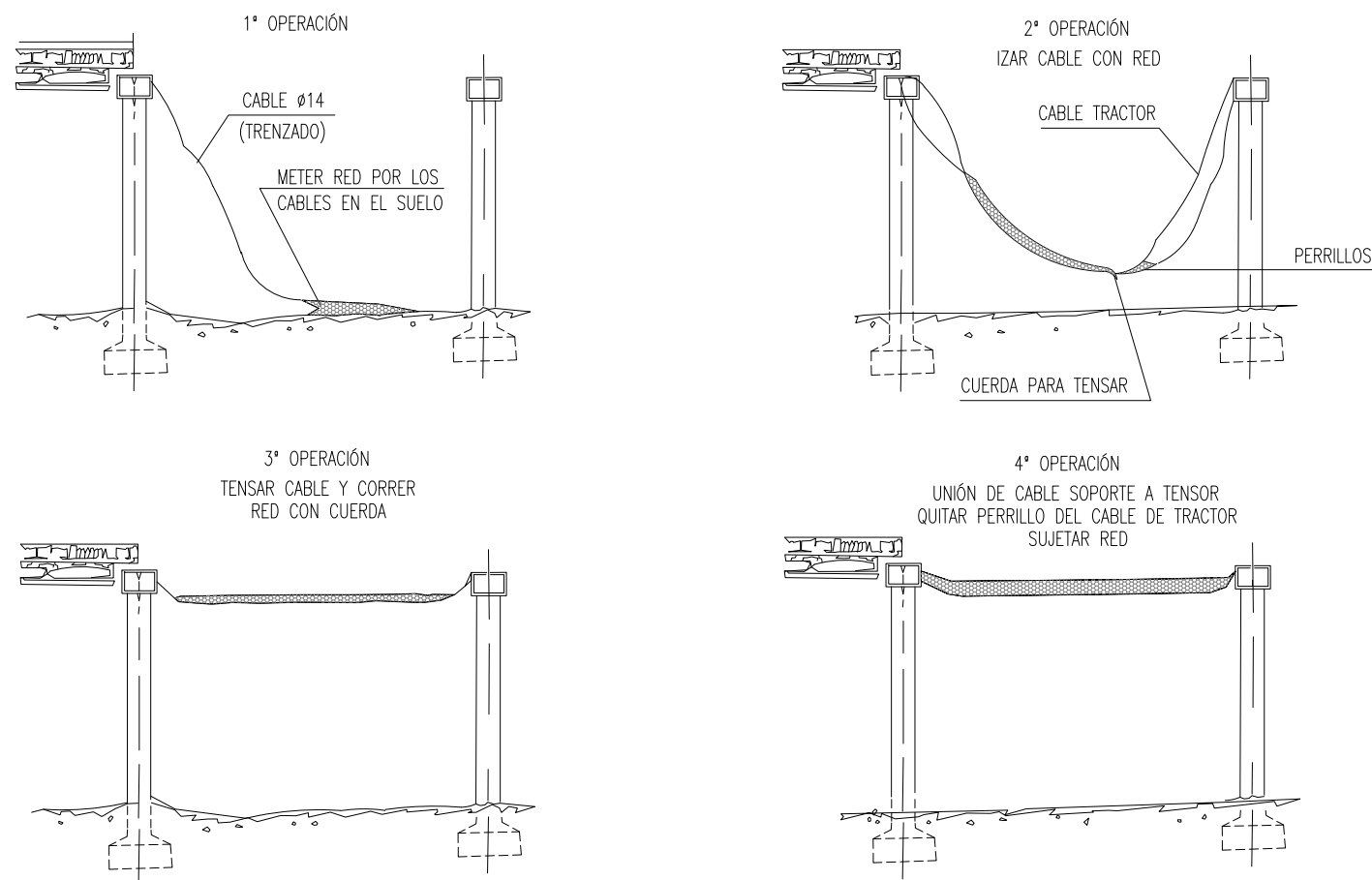


DETALLE DE RED PARA CAÍDAS DE ALTURA



REDES (CAÍDAS DE PERSONAS)  
TRAYECTORIA DE CAÍDA DE UNA PERSONA AL VACÍO

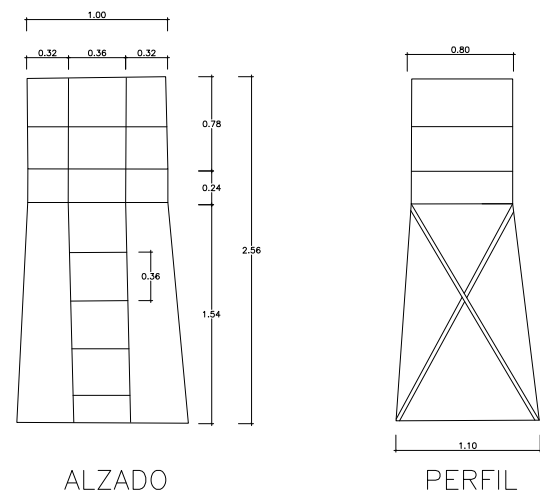
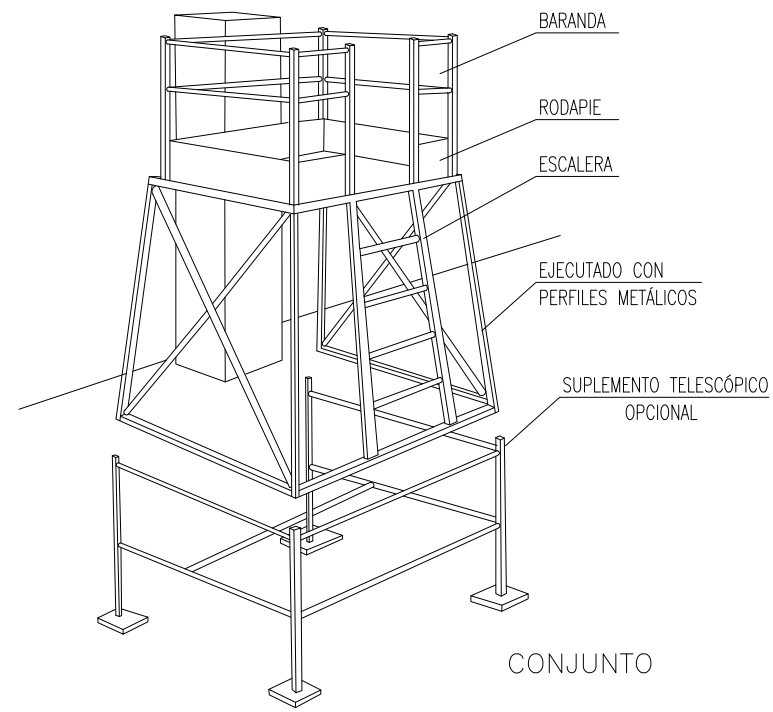
FASES DE COLOCACIÓN RED



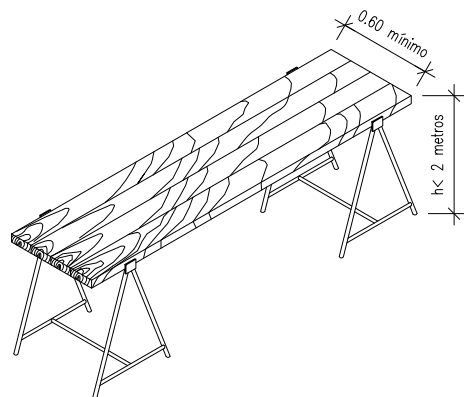
A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:		PROTECCIONES COLECTIVAS	
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA:	NºPLANO:
		DICIEMBRE 2021	2.4

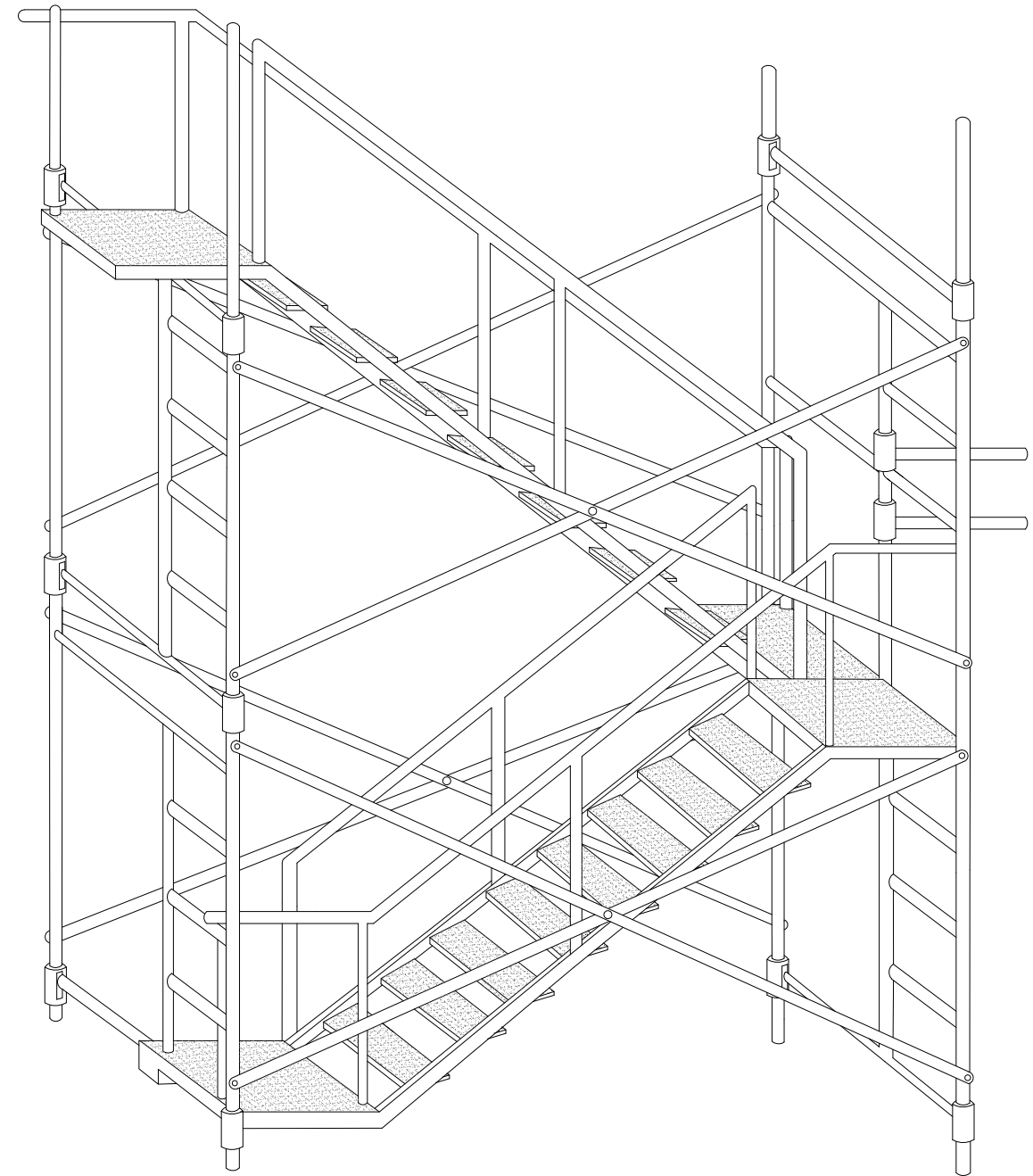
CASTILLETE PARA HORMIGONADO DE PILARES



ANDAMIO DE BORRIQUETA  
ALTURA DE TRABAJO INFERIOR A 2M



ANDAMIO CON ACCESO ADECUADO



URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA  
UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE  
BURJASSOT (VALENCIA)**

DESIGNACION:

ANDAMIOS

AUTOR DEL PROYECTO:

FECHA:

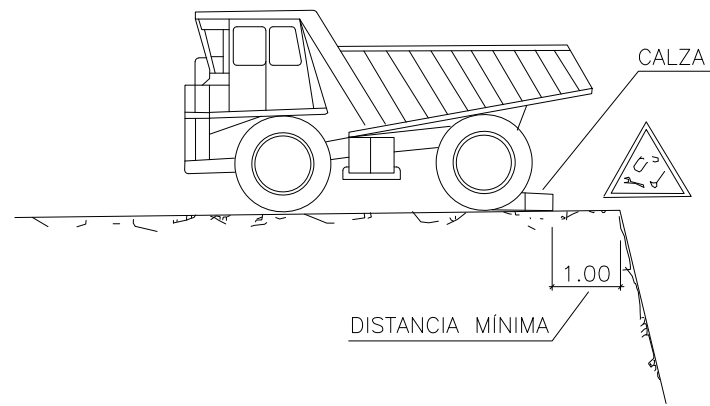
NºPLANO:

DICIEMBRE 2021

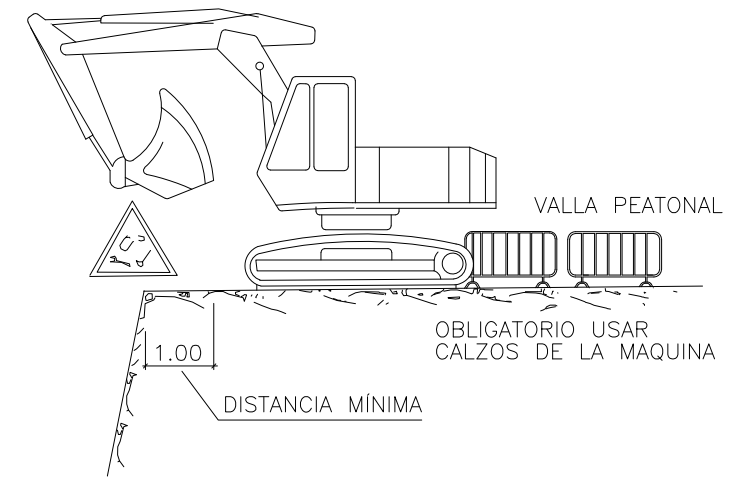
3



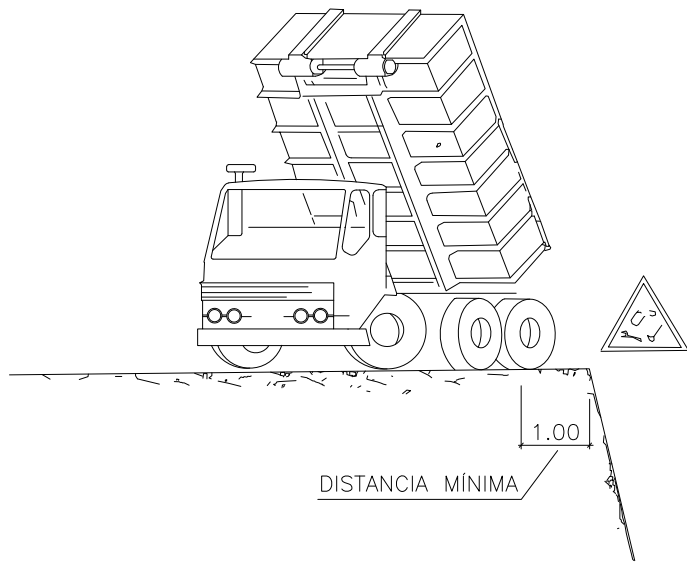
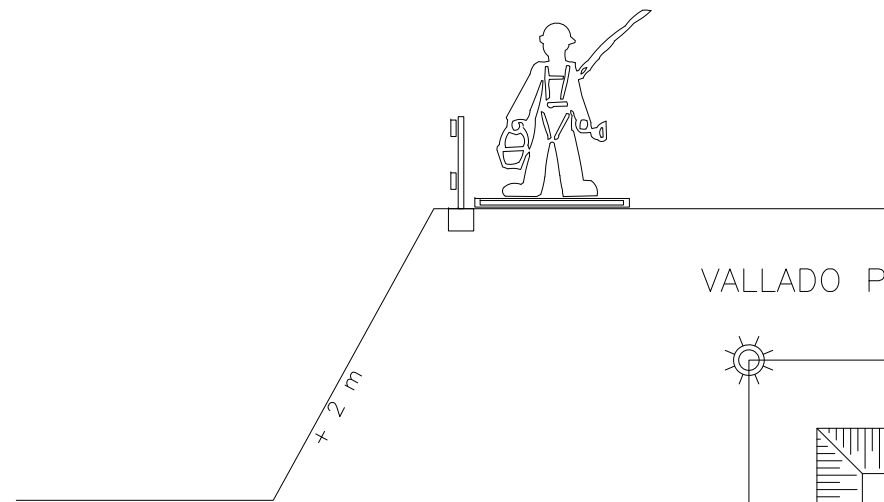
CARGA Y DESCARGA



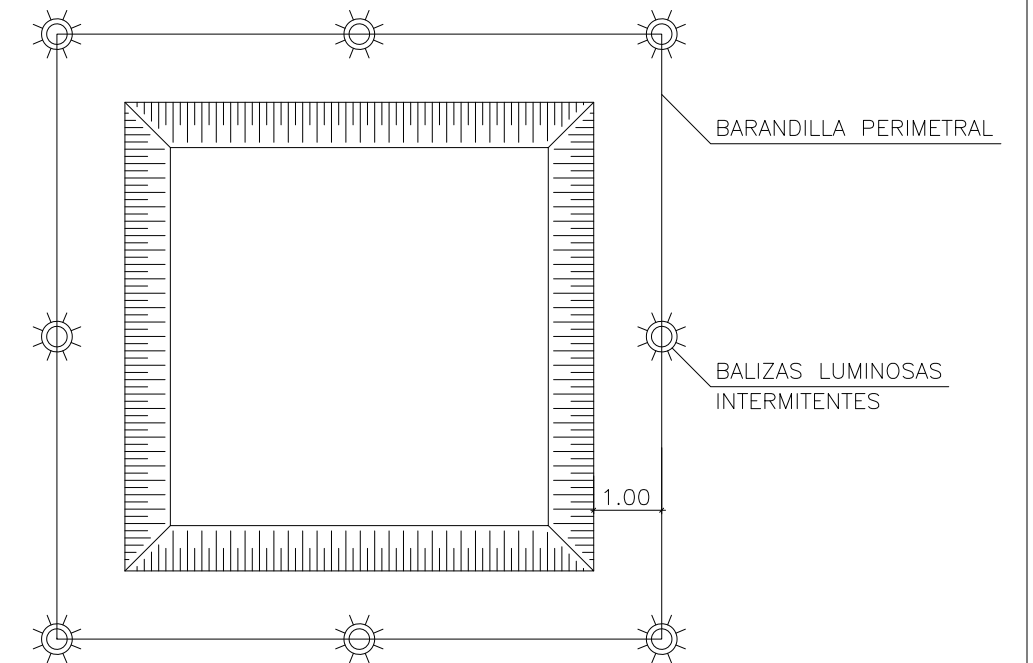
EXCAVACIÓN



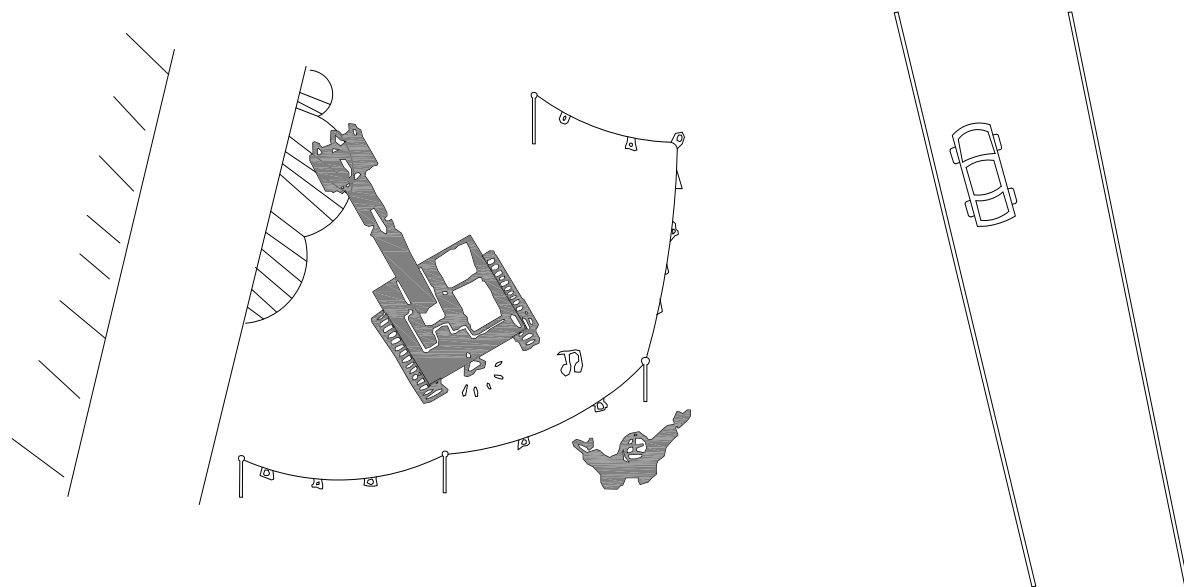
BARANDILLA Y PLATAFORMA JUNTO EXCAVACIÓN



VALLADO PERIMETRAL DE EXCAVACIONES

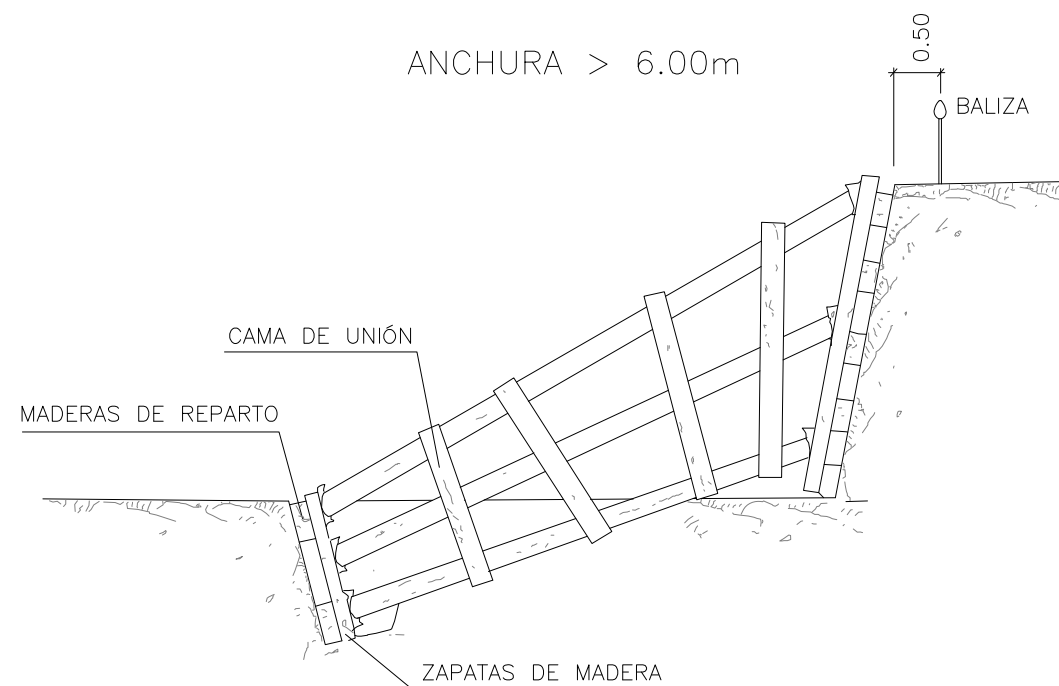
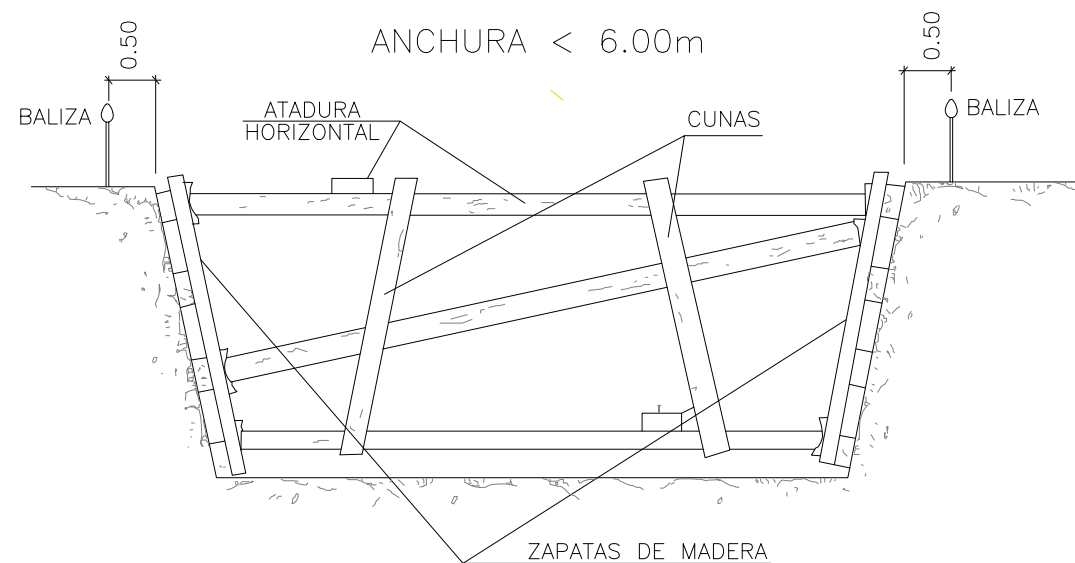
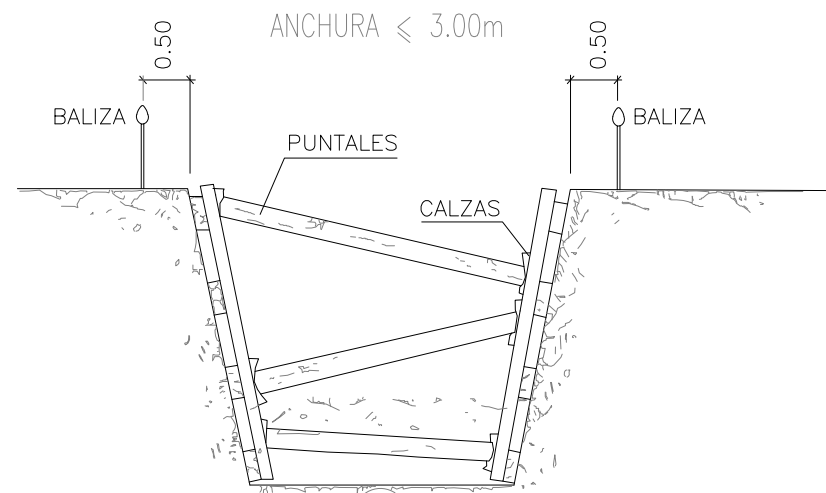


RADIO DE ACCIÓN. ACOTAMIENTO Y/O SEÑAL ACÚSTICA

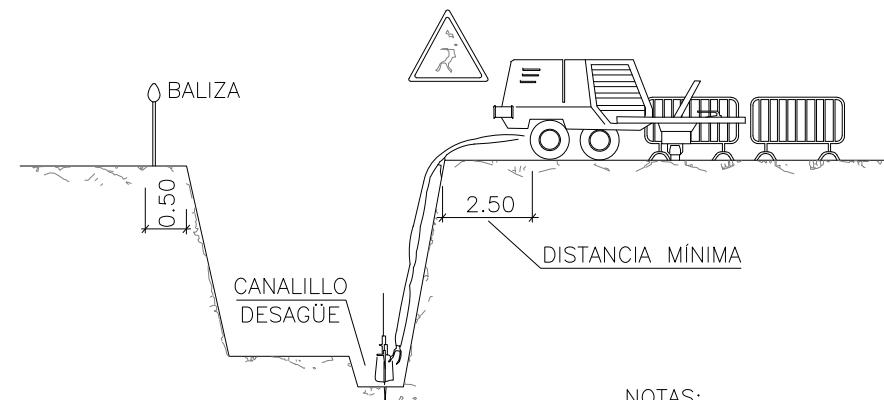


URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION: DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD			
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 4.1

POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN



AGOTAMIENTOS



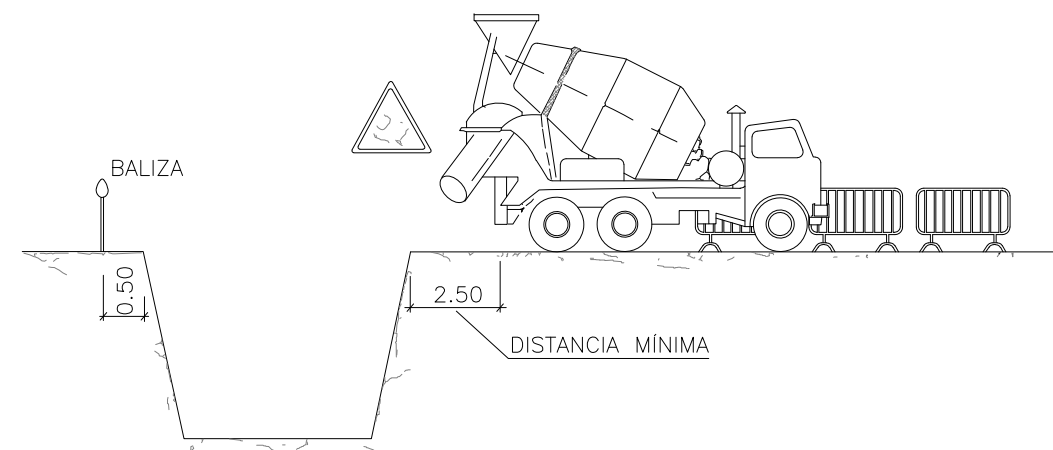
NOTAS:

SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA.

LOS PRECIOS DE ENTUBACIÓN Y AGOTAMIENTO ESTÁN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES

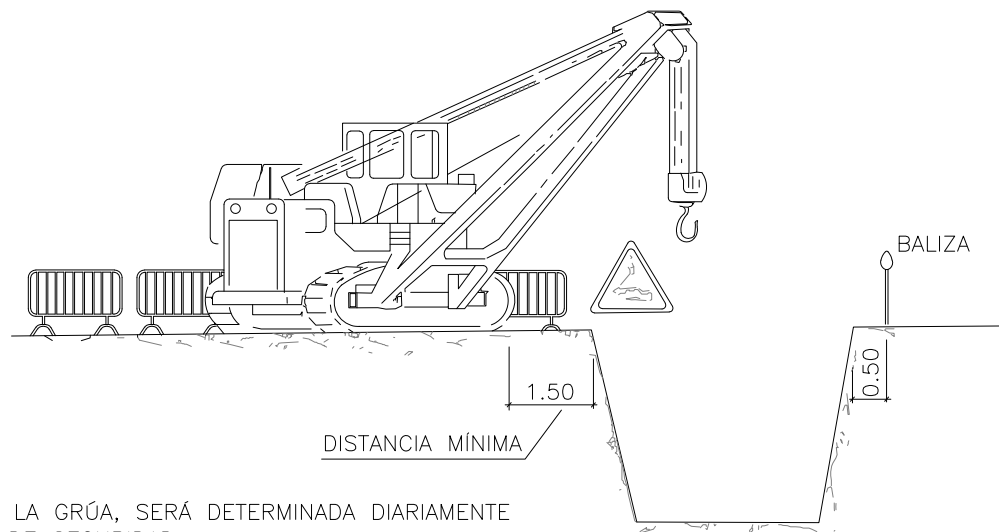
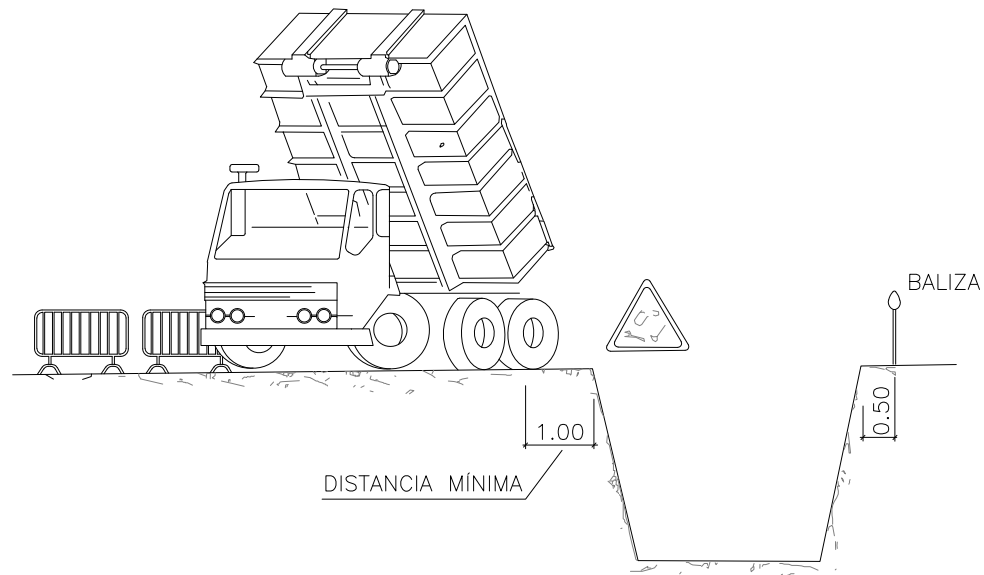
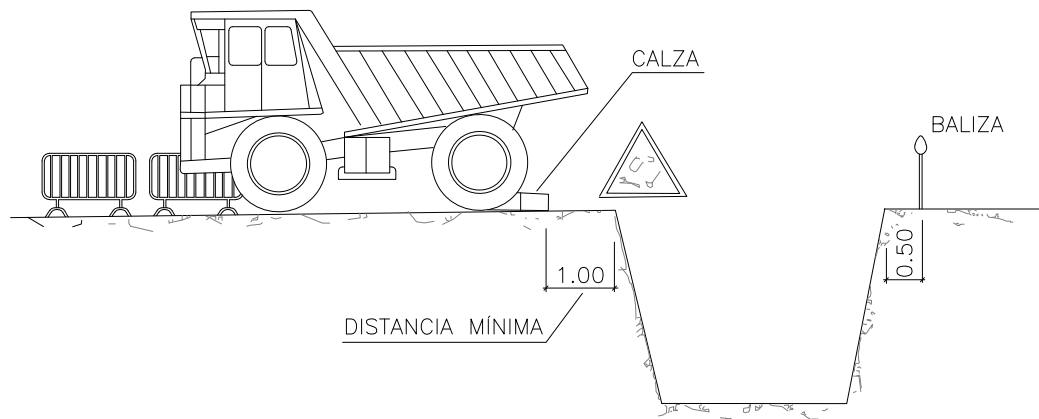
POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES

ELEMENTOS VIBRATORIOS



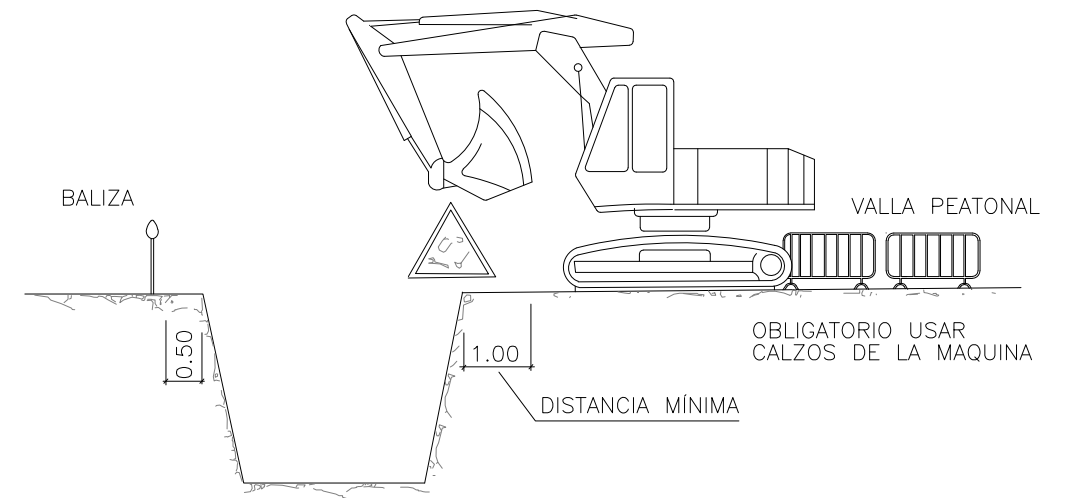
URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:	DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD	
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	Nº PLANO:
	DICIEMBRE 2021	4.2

CARGA Y DESCARGA

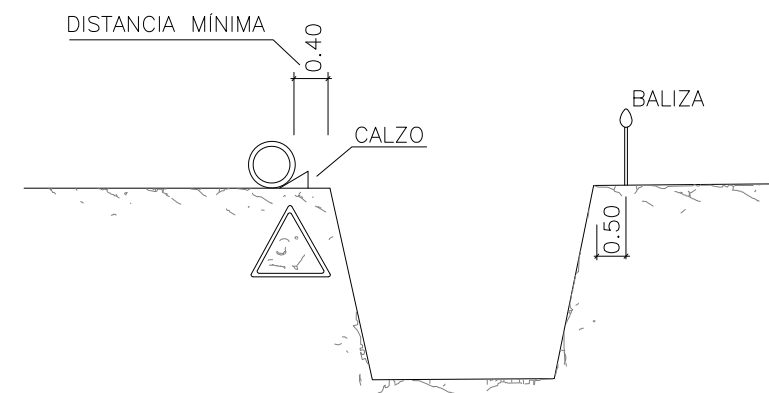
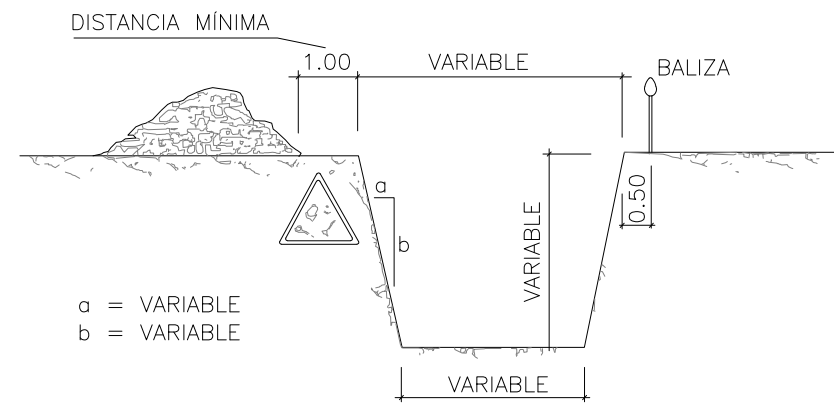


NOTA:  
LA UBICACIÓN DE LA GRÚA, SERÁ DETERMINADA DIARIAMENTE  
POR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD

EXCAVACIÓN

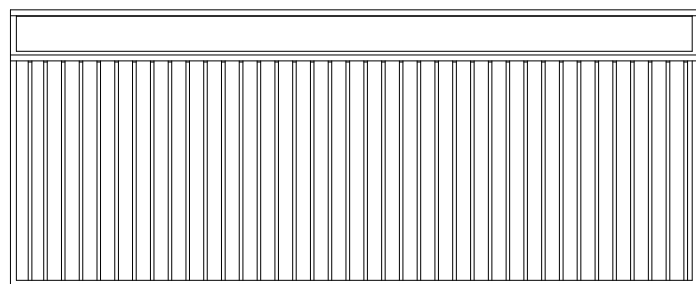


ACOPIOS

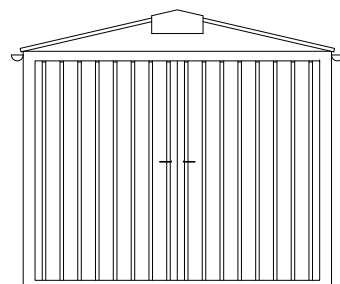


URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:	DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD	
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 4.3

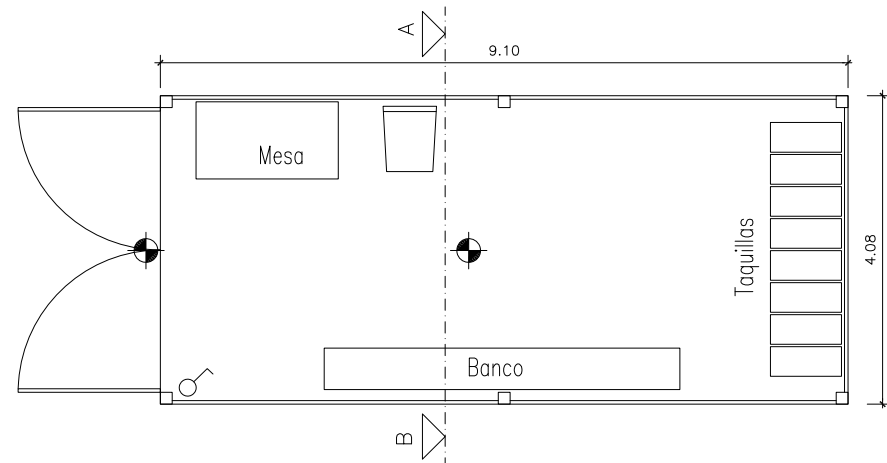
VESTUARIOS



ALZADO PRINCIPAL

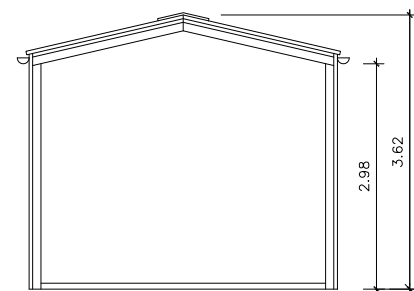


ALZADO LATERAL DERECHO



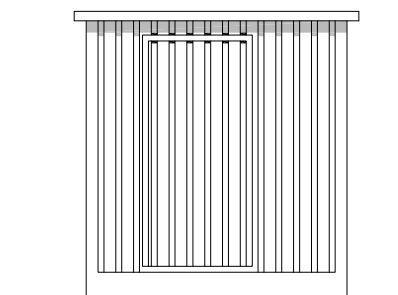
PLANTA

- PUNTO DE LUZ INCANDESCENTE
- INTERRUPTOR UNIPOLAR

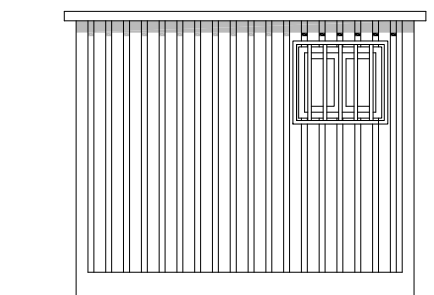


SECCIÓN A-B

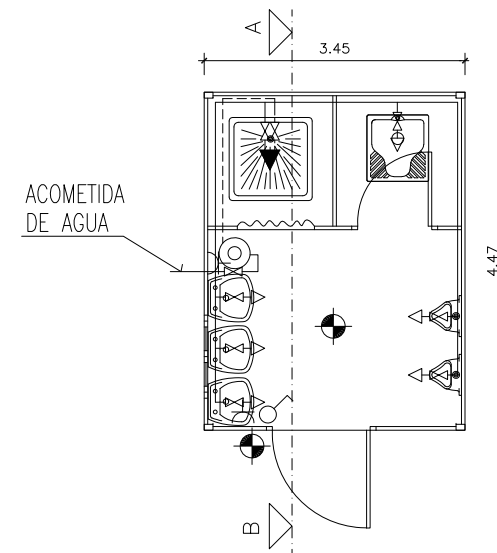
ASEOS



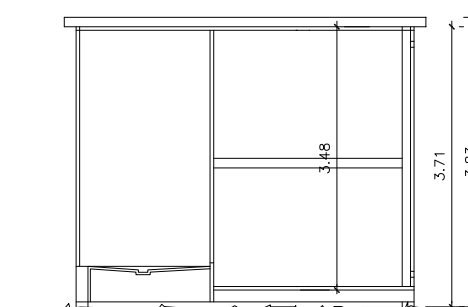
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL DERECHO

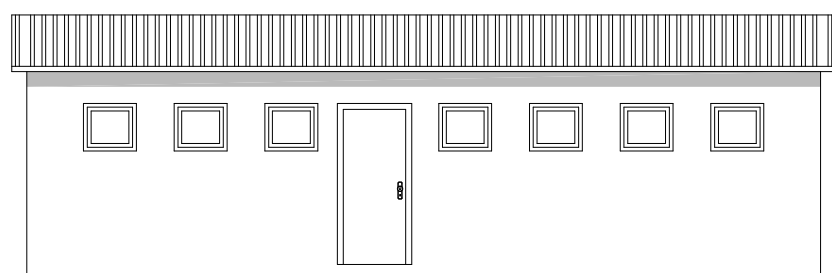


PLANTA

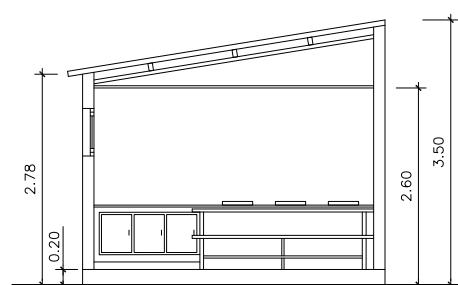


SECCIÓN A-B

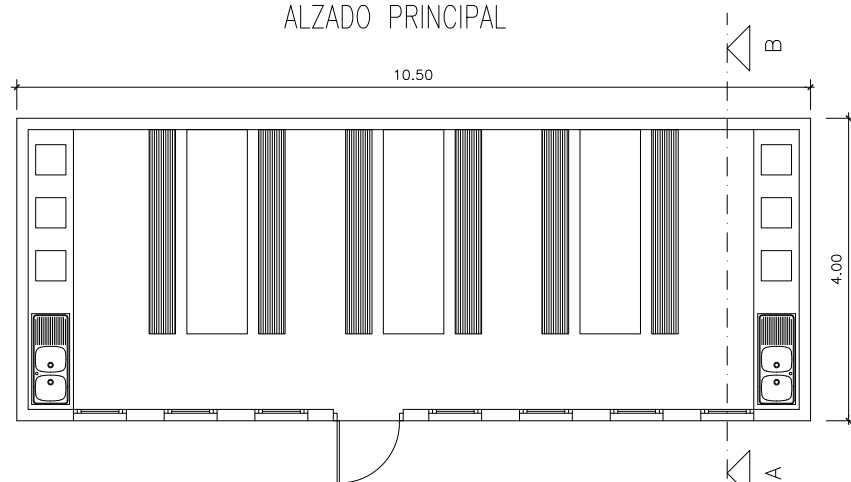
COMEDOR



ALZADO PRINCIPAL



SECCIÓN A-B



PLANTA

LEYENDAS	
FONTANERÍA	HIDROMEZCLADOR AUTOMÁTICO
	GRIFO DE AGUA FRÍA
	LLAVE DE PASO
ELECTRICIDAD	CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRICO
	PUNTO DE LUZ
	INTERRUPTOR
	BASE DE ENCHUFE

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	Nº PLANO:
	DICIEMBRE 2021	5

# TELÉFONOS DE EMERGENCIA

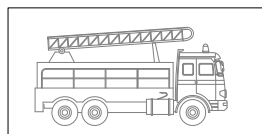
DIRECCIÓN DE LA OBRA

\_\_\_\_\_

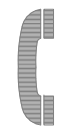
\_\_\_\_\_



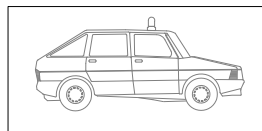
\_\_\_\_\_



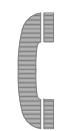
BOMBEROS



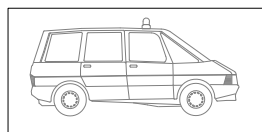
\_\_\_\_\_



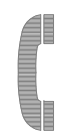
POLICÍA  
NACIONAL



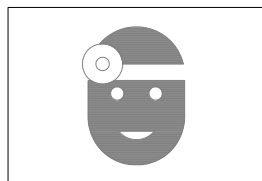
\_\_\_\_\_



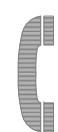
GUARDIA  
CIVIL



\_\_\_\_\_



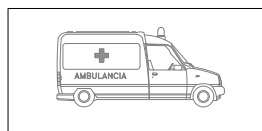
SERVICIO MEDICO  
Dr. \_\_\_\_\_



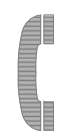
\_\_\_\_\_

MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA  
Dr. \_\_\_\_\_

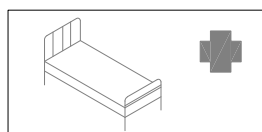
\_\_\_\_\_



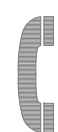
AMBULANCIAS



\_\_\_\_\_



HOSPITALES



\_\_\_\_\_

## SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>		
DESIGNACION:	LISTADO Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA		
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	Nº PLANO:	
	DICIEMBRE 2021	6	

## SEÑALES DE PELIGRO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMÁFOROS		ROJO ÁMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADÉN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
ESTRECHAMIENTO CALZADA A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO CALZADA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
OBRAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PAVIMENTO DESLIZANTE		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
DOBLE SENTIDO CIRCULACIÓN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PROYECCIÓN MATERIAL SUELTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESCALÓN LATERAL		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PELIGRO INDEFINIDO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA  
UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE  
BURJASSOT (VALENCIA)**

DESIGNACION:

SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

AUTOR DEL PROYECTO:



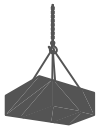



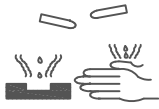

FECHA:







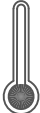



DICIEMBRE 2021

Nº PLANO:

7.1

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACIÓN SUSTANCIAS TÓXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSIÓN SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAÍDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCIÓN		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 7.2

## SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL OÍDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

## SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 7.3






## EL COLOR EN LA SEGURIDAD



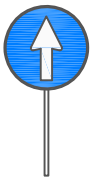

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
ROJO	PARADA PROHIBICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señales de parada.</li> <li>* Señales de prohibiciones.</li> <li>* Dispositivos de conexión de urgencia.</li> <li>* Localización y señalización contra incendios.</li> </ul>
AMARILLO	ATENCIÓN ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señales de parada.</li> <li>* Señales de prohibiciones.</li> <li>* Dispositivos de conexión de urgencia.</li> </ul>
VERDE	SITUACIÓN DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalización de pasillos de salidas de socorro.</li> </ul>
AZUL	OBLIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Obligación de llevar equipo de protección personal.</li> </ul>

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SÍMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMÉTRICAS.

FORMA GEOMÉTRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACIÓN
	OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACIÓN

## SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	<b>STOP</b>	BLANCO	ROJO	BLANCO	

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 7.4

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONES ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONES ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONES ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONES ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PIQUETE		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
BALIZA DE BORDE DERECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE		NARANJA	NARANJA	NARANJA	
GUIRNALDA		ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	ROJO BLANCO	
BASTIDOR MÓVIL		ROJO ÁMBAR (Según señales interiores)	BLANCO	BLANCO	

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>		
DESIGNACION:	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO		
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA:	Nº PLANO:	
	DICIEMBRE 2021	7.5	

## ELEMENTOS LUMINOSOS

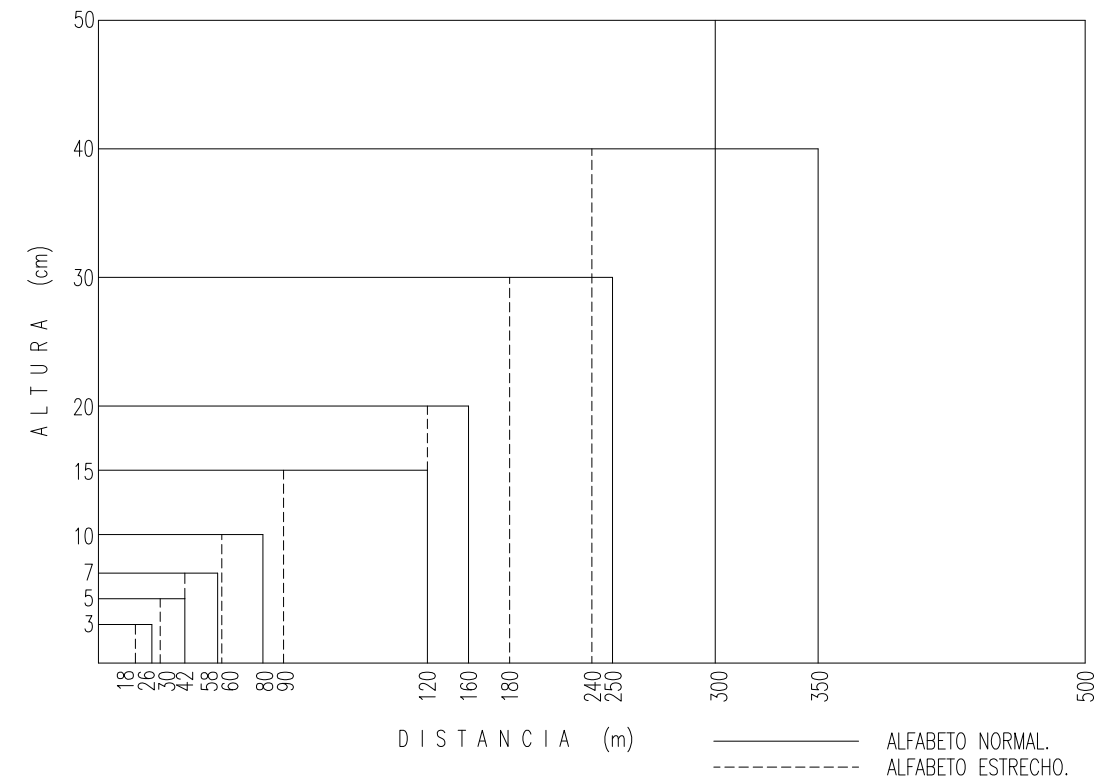
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN
		DEL SÍMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMÁFORO (TRICOLOR)		ROJO ÁMBAR VERDE	ROJO ÁMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ ÁMBAR INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	NEGRO	
LUZ ÁMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
CASCADA LUMINOSA		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		ÁMBAR	ÁMBAR	ÁMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

## ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

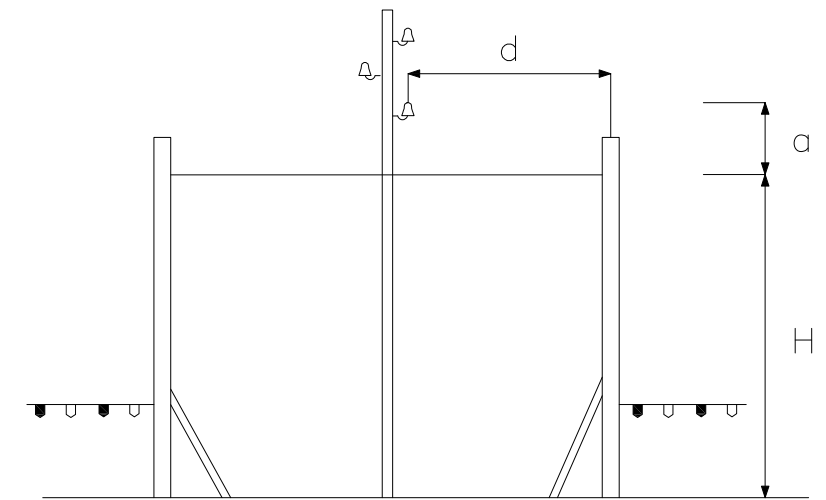
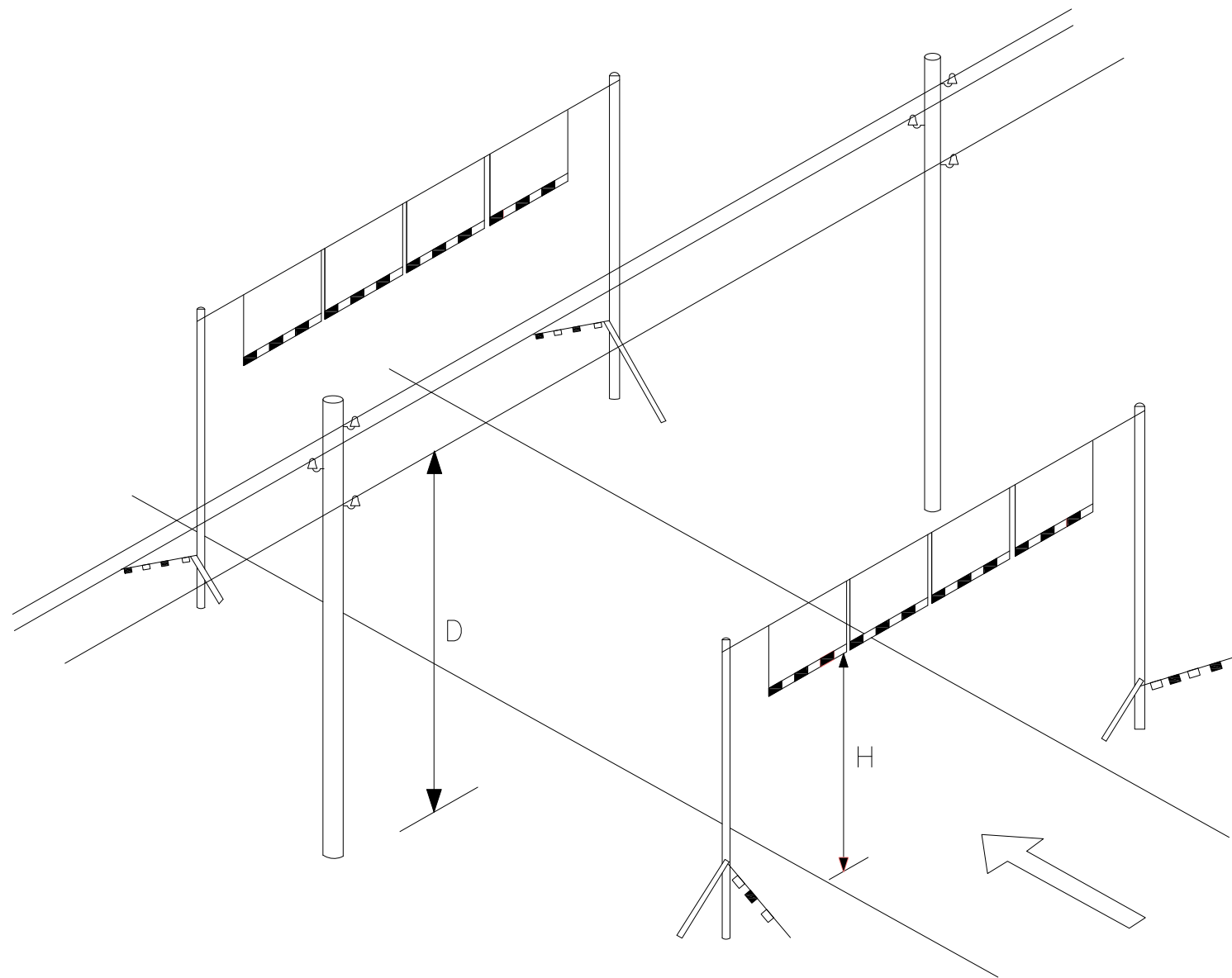
### Utilización de las categorías dimensionales

TIPO-DE VÍA	CATEGORÍA DIMENSIONAL		
	MUY GRANDE	GRANDE	NORMAL
Autopistas y Autovías	Recomendable	Permitida	Prohibida
Resto de la red VE > 90 Km/h	Permitida	Recomendable	Permitida
Resto de la red VE ≤ 90 Km/h	Permitida	Permitida	Permitida

Distancia de legibilidad en función de la altura de la letra o símbolo.



URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.	<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	
AUTOR DEL PROYECTO:	FECHA: DICIEMBRE 2021	Nº PLANO: 7.6



H = ALTURA PÓRTICO                      d = DISTANCIA DEL PÓRTICO A LA LÍNEA ELÉCTRICA  
 D = ALTURA LÍNEA ELÉCTRICA            SUPERFICIE PARA PODER FRENAR A TIEMPO  
 a = Distancia de Seguridad  
     1 m líneas de Baja Tensión.  
     3 m Líneas de Alta tensión hasta 57.000 V  
     5 m Líneas de Alta Tensión superior a 57.000 V.

URANSA EMPRESA CONSTRUCTORA S.L.		<b>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E.-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)</b>	
DESIGNACION:		PÓRTICO DE LIMITACIÓN DE ALTURA	
AUTOR DEL PROYECTO:		FECHA:	Nº PLANO:
		DICIEMBRE 2021	8

### **3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

#### **TÉCNICAS PARTICULARES**

### 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### 3.1.- OBJETO.

- Este Pliego de condiciones particulares, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:
- Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellos que son propios de su sistema de construcción para esta obra.
- Definir la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

### 3.2.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborables.
- R.D. 39/1997 de 17 de Enero, desarrollado por la Orden de 27 de Junio que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud en las obras de Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- 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.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el art. 24 de la LPRL, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- 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 614/2001, de 8 de junio, de disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1215/1997 de 18 de Julio: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Real Decreto 842 / 2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el nuevo Reglamento Electrotécnico para baja tensión, y el antiguo Reglamento Electrotécnico de Baja tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73) donde corresponda.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta tensión (Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Norma 8.3-IC para señalización de obras (O.M. 31-8-87).
- RD. 485 / 1997, de 14 de abril, de Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- R.D. 487 / 1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
- R.D. 1316 / 1989, de 27 de octubre, sobre Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- Real Decreto 837/2003 de Grúas móviles autopropulsadas (MIE-AEM-4).
- R.D. 216/1999 de 5 de febrero, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

- RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a las vibraciones mecánicas.
- RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Corrección de errores BOE 228 de 22 de septiembre de 2000).
- ORDEN FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para la utilización de elementos auxiliares de obra en la construcción de puentes de carretera.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70) B.O.E. 5/7/8/9-70).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Reglamento General de la Circulación, Reglamento General de Vehículos, Reglamento General de Conductores y resto de normativa sobre tráfico y seguridad vial
- Decreto 123/2001 de 10 de Julio, de Los servicios de Prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Generalitat Valenciana y sus organismos autónomos
- Ley 38/2007 de 16 de Noviembre de la Jefatura del Estado, que modifica el texto refundido de la Ley del estatuto de los trabajadores aprobado por Decreto legislativo 1/1995, en materia de información y consulta de los trabajadores.

- RD 330/2009 que modifica Decreto 1311/2005 , sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgos derivados de exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 337/2010 de 19 de Marzo, Ministerio de trabajo e inmigración, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 843/2011 , de 17 de Junio por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.

### 3.3.- PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD.

La organización de la seguridad y salud se llevará a cabo mediante los servicios de prevención que la empresa contratista tenga concertado, especificando en el plan de seguridad y salud el tipo de servicio de prevención. Para dicha organización se crean unas figuras encargadas de la seguridad así como los medios para su control.

#### 1.1.13 Servicios de prevención.

La empresa contratista debe definir el sistema elegido para dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 39/1997. Según el sistema elegido:

- Si se designara uno o más trabajadores para realizar las actividades de prevención, se debe indicar el nombre y categoría de los mismos.
- Si se establece un Servicio de Prevención propio: indicar el organigrama y relación de personal y medios.
- Si se recurre a un servicio de prevención ajeno: indicar nombre de la entidad y personal de la misma que realizará las tareas de prevención.

#### 1.1.14 Figuras encargadas de la seguridad y salud en obra.

- Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:



- En el artículo 3 del R.D. 1627/7997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud.
- En el artículo 8 del R.D. 1627/1997 se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.
- En el artículo 9 del R.D. 1627/1997 define las obligaciones en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
  - Vigilante de seguridad y salud.

Esta figura queda definida en los artículos 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y cerámica, referido al 167 de la citada Ordenanza y el artículo 9, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- Cuadrilla de seguridad y salud.

En paralelo con el encargado de seguridad y salud y/o Delegado de prevención, se preverá la formación de una o varias cuadrillas de seguridad y salud para garantizar el mantenimiento y reparación de las protecciones adoptadas.

Esta cuadrilla/s de seguridad y salud serán controladas y dirigidas por el Encargado de Seguridad y salud y/o Delegado de prevención.

#### **1.1.15 Sistema de control del nivel de seguridad y salud de la obra.**

- El sistema de seguimiento del nivel de Seguridad y Salud en la obra que se aplique deberá contener unas listas de seguimiento que serán cumplimentadas por el servicio de prevención de la empresa.
- La protección colectiva y su puesta en obra, se controlará mediante la ejecución del Plan de Obra del contratista y las listas de seguimiento mencionadas en el punto anterior.
- El control de entrega de equipos de protección individual de realizará:
  - Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén.

- Mediante el acopio en almacén de los elementos de protección desechados, hasta que el Coordinador de Seguridad y Salud de las obras o en su defecto la Dirección Facultativa los revisen.

#### **3.4.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

Se establecerán las medidas de seguridad que fueran necesarias en cada momento para la salud y seguridad tanto del personal de obra como el ajeno a la misma, aunque no se especifiquen en este Estudio, cuyo coste se considera incluido en los costes indirectos de cada unidad de obra, y en los gastos generales del Contratista e incluyendo en este concepto en particular la atención y dedicación prioritaria del delegado del Contratista, Jefe de Obra, y responsable del Contratista en la obra, con su personal, a las medidas de Seguridad y Salud rutinarias, permanentes y/o emergencias, así como su prevención.

El R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, se ocupa de las obligaciones del promotor, reflejadas en los artículos 3 y 4, las del contratista en los artículos 7, 11, 15 y 16, la de los subcontratistas, en el artículo 11, 15 y 16 y las de los trabajadores autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

El incumplimiento de los empresarios en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que estén reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

#### **3.5.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las empresas o personas por él contratadas.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### 3.6.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

#### 1.1.16 Protecciones personales.

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tienen la marca "CE", según el R.D. 1407/1992 por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's. Se ajustará a las Disposiciones relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI's según el R.D. 773/97, de 30 de mayo.
- Tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- Los equipos de protección individual que por las circunstancias del trabajo estén deteriorados, rotos, hayan sufrido un trato límite (por ejemplo un accidentes) o hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

#### 1.1.17 Protecciones colectivas.

Condiciones generales.

El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
- Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.
- Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se

aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

*Condiciones técnicas de instalación y utilización de las protecciones colectivas.*

#### a. VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN Y PROTECCIÓN

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos.

#### b. SEÑALES DE CIRCULACIÓN Y BALIZAMIENTO

Se atenderán a la indicado en la norma 8.3.I.C. señalización de obra, Orden 31.8.87, BOE 10.9.87 y demás disposiciones en vigor.

#### c. SEÑALES DE SEGURIDAD

Se proveerán y colocaran de acuerdo con el R.D. 1403/1986 de 9 de Marzo por el que se aprueba la norma sobre señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo. (B.O.E. 8.7.86).

#### d. TOPE DE DESPLAZAMIENTO DE VEHÍCULOS

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

#### e. BARANDILLAS

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de una barra superior a una altura mínima de 90 cm. listón intermedio y rodapié.

#### f. PASARELAS SOBRE ZANJAS

Se podrán construir a base de madera, dotándolas de barandillas y rodapié.

#### g. PLATAFORMAS DE TRABAJO Y ANDAMIOS

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y los situados a más de 2 metros del suelo estarán dotados de barandilla, listón intermedio y rodapié.

#### h. RIEGOS

Los caminos, pistas y lugares de trabajo en los que se genere polvo se regarán convenientemente.

#### i. INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

#### j. EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo cambiando cada año el agente extintor.

#### k. MEDIOS AUXILIARES DE TOPOGRAFÍA

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc, serán dieléctricos, cuando exista riesgo de electrocución por las líneas eléctricas y catenarias del ferrocarril.

## I. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Todo elemento móvil que pueda atrapar, pinchar, cortar, etc., y que se encuentre a menos de 2 m. del suelo, será protegido con carcasas.

Toda manipulación en máquinas y vehículos se hará a máquina parada.

### 1.1.18 Aplicación de la Seguridad al proceso constructivo.

- Además del equipo normal de trabajo (cascos y mono), antes de comenzar los trabajos se dotará a los hombres de los elementos de protección específicos para cada actividad, debiendo considerar estos elementos como una herramienta más de trabajo.
- La protección individual no dispensa, en ningún caso, de la obligación de emplear las protecciones colectivas.
- Esta absolutamente prohibido adquirir elementos de protección que no estén homologados y normalizados por el Servicio de Seguridad y Salud de la Empresa.

## 1. PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS

Se emplearán gafas antipartículas y gafas antipolvo para la protección contra:

- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usarán las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección más completa.

### ▪ PROTECCIÓN DE OÍDOS

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

### ▪ PROTECCIÓN DE PIERNAS Y PIES

- En todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleará calzado con puntera reforzada.

- Ante el riesgo de elementos punzantes, se usará plantillas anticlavos.
- En trabajos con peligro eléctrico, se utilizará calzado aislante, sin elementos metálicos.
- Cuando las chispas supongan un riesgo el calzado no tendrá ningún elemento metálico.

- Frente al agua y humedad se usarán botas altas de goma.

- Las suelas serán antideslizantes cuando el suelo sea deslizante.

### ▪ PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS

- La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos a prevenir, pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, amianto, etc.

- Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.

- Los guantes se usarán cuando se empleen herramientas (puntero, cincel, etc.) conjuntamente con un elemento de percusión manual (martillo o maza).

- Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

### ▪ PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

- Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.

- Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente polvo, humos, nieblas orgánicas, gases, etc. para elegir los filtros adecuados.

- Los filtros químicos se cambiarán después de cada uso.

- En aquellos lugares en los que el abastecimiento de aire respirable no esté garantizado, existan atmósferas tóxicas, o emanaciones peligrosas que no puedan neutralizarse con filtros, se emplearán equipos de aire inyectado o máscara a manguera.

- Los equipos de respiración autónoma sólo serán usados por personal entrenado.

### ▪ CINTURÓN ANTIVIBRATORIO

Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, esfuerzos, movimientos bruscos, etc. (conductores, maquinistas, perforistas con martillo, martillo rompedor, movimiento de cargas a mano, etc.).

▪ PROTECCIONES DIVERSAS

- Mono de invierno: En trabajos subterráneos y de intemperie a bajas temperaturas.
- Trajes de agua y pantalones río: Para los trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.
- Prendas reflectantes. (chalecos, manguitos, polainas): En los trabajos nocturnos, señalistas y en general cuando haya que detectar una posición individual.

**3.7.- SEÑALIZACIÓN DE OBRA.**

**1.1.19 Señalización de seguridad.**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Descripción técnica

- CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

**1.1.20 Señalización vial.**

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", y los dos manuales de desarrollo, para obras fijas y móviles, que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

ACLARACIÓN: EL objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

- Descripción técnica

- CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.
- Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

**3.8.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.**

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear. Eligiendo al personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista. Se completará la formación con películas y charlas por actividades específicas.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por institutos tales como los Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo, Mutua de accidentes, etc.

El Jefe de la Obra programará, junto con el Servicio Técnico de Seguridad y Servicios Médicos, los cursos que se deban impartir tanto en fechas como en duración. Una vez fijadas las fechas, la dirección de la obra tomará las medidas oportunas para facilitar la asistencia de los trabajadores.

La formación se impartirá en horas de trabajo, estando previsto un tiempo para la misma en el presupuesto.

### 3.9.- ASISTENCIA MÉDICO SANITARIA.

#### 1.1.21 Botiquines.

En la obra se dispondrá de botiquines portátiles cuyo contenido se ajuste a la O.G.S.H.T.

El contratista designará por escrito a uno de sus operarios como socorrista, el cual habrá recibido la formación adecuada que le habilite para atender las pequeñas curas que se requieran a pie de obra y asegurar la reposición y mantenimiento del contenido del botiquín.

Al igual que el resto de servicios o instalaciones, las características del local donde se sitúe, estará descrito en el Plan de Seguridad y Salud

#### 1.1.22 Asistencia a accidentados. Acciones a seguir en caso de accidente laboral.

##### 1. Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia,

mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

<b>EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:</b>	
<b>Nombre del centro asistencial:</b>	
<b>Dirección:</b>	
<b>Teléfono de ambulancias:</b>	
<b>Teléfono de urgencias:</b>	
<b>Teléfono de información hospitalaria:</b>	

- El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada malefín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

##### 2. Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

##### 3. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

<p><b>COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.</b></p> <p>El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:</p>
<p><b>Accidentes de tipo leve:</b></p> <p>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</p>
<p><b>Accidentes de tipo grave:</b></p> <p>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</p>

<p><b>Accidentes mortales:</b></p> <p>Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.</p> <p>Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</p> <p>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</p>
---

#### 4. Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

##### 1.1.23 Reconocimiento médicos.

Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

El contratista debe definir en su Plan de Seguridad y Salud los medios a utilizar para la vigilancia de la salud de los trabajadores así como los controles previstos en función de los riesgos detectados.

##### 1.1.24 Primeros auxilios.

En sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios, se dispondrá una lista con los teléfonos y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancias, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Se dispondrá de algún trabajador con conocimientos de socorrismo para atender a los accidentados en un primer momento, teniendo en cuenta que este socorrista debe saber

principalmente "lo que no se debe hacer con un herido", para evitar mayores daños al accidentado.

### 3.10.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR.

- Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.
- Los servicios tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción y un W.C. por cada 7 trabajadores o fracción.
- Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

### 3.11.- PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.

El contratista está obligado a componer un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas y medios de evacuación de cada puesto de trabajo que esté incluido en esta obra, no solo quedará escrito sino que el Plan de Evacuación debe quedar representado sobre planos. Este plan debe contemplar los siguientes aspectos:

- Organización de la emergencia: personas encargadas de dirigir en caso de evacuación con las funciones a desempeñar por cada una.
- Material necesario para la actualización del plan de emergencia: extintores, camillas, botiquines.
- Procedimiento general de actuación.
- Formación del equipo de emergencia.

### 3.12.- SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

#### 1.1.25 Respeto a la protección colectiva.

1. *El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.*
2. *La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.*
3. *No puede ser sustituida por equipos de protección individual.*
4. *No aumentará los costos económicos previstos.*
5. *No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.*
6. *No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.*
7. *Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.*

#### 1.1.26 Respeto a los equipos de protección individual.

1. *Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.*
2. *No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.*

#### 1.1.27 Respeto a otros asuntos.

1. *El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.*
2. *El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.*



3. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

### 3.13.- PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

#### 1.1.28 Prevención.

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general, evitado los escombros heterogéneos en toda la obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.
- Junto a los equipos de soldadura eléctrica, autógena y oxicorte, se dispondrá de un extintor.

- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.
- Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.
- Quedará totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la obra.
- Señalizaremos a la entrada de las zonas de acopios, almacenes y talleres, adhiriendo las siguientes señales normalizadas:

- Prohibido fumar.
- Indicación de la posición del extintor de incendios.
- Peligro de incendio.
- Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos).

#### 1.1.29 Extinción.

Habrán extintores de incendios junto a las entradas e interior de los almacenes, talleres y zonas de acopios.

Situaremos un extintor en las entradas a los tajos de obra.

El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A, B, C, E), dependiendo del trabajo a realizar en cada fase de la obra.

Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en las oficinas de obra, el número de teléfono del servicio de bomberos.

### 3.14.- PROTECCIÓN RESPECTO A ZANJAS, TALUDES, ACOPIOS.

El Contratista entibará adecuadamente las zanjas y no abrirá ninguna que no haya de quedar tapada en la misma jornada. Mientras permanezca abierta la señalará adecuadamente, y dispondrá las señales, vallas, barreras y guardas suficientes para impedir el acceso a las zonas de peligro (incluidas señales luminosas de noche). Mantendrá suficientemente iluminadas las zonas que lo requieran en su caso.

El Contratista dispondrá las señales, luces, barreras y vigilancia suficientes para impedir el acceso a las zonas de peligro con zanjas, materiales, maquinaria acopiada, etc.

En general cerrará todos los accesos al personal ajeno a la obra y dispondrá señales claras al respecto.

### 3.15.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
- Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

- El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

### 3.16.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, LIBRO DE INCIDENCIAS Y AVISO PREVIO

El Plan de Seguridad y Salud será ampliado o modificado, si las variaciones en el proceso constructivo durante la ejecución de la obra, así lo aconsejará.

Este Plan debe ser presentado, antes del inicio de la obra a la dirección Facultativa o autor del Estudio de Seguridad de la Obra, para la aprobación por el Servicio correspondiente.

Este Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad Laboral encargada de conceder la apertura del Centro de Trabajo.

En la Oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, facilitado por la Dirección facultativa de la Obra o servicio correspondiente. De acuerdo al Real Decreto 555/1986, podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los representantes del Contratista.
- Los representantes de los Subcontratistas.
- Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad y Salud.
- Los miembros del comité de Seguridad.

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista enviará en un plazo de 24 horas cada una de las copias a los destinatarios previstos anteriormente.

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen

disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Una copia del mismo se colocará en obra, en sitio bien visible.

Valencia, Diciembre 2021

EL AUTOR DEL PROYECTO:

Mónica de SEBASTIÁN FERREIRO  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Colegiado nº 13.599

## 4.- PRESUPUESTO

**MEDICIÓN GENERAL**

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.						
1.1.1 H1411111 U CASCO DE SEGURIDAD PARA USO NORMAL, ANTI GOLPES, DE POLIETILENO CON UN PESO MÁXIMO DE 400 G, HOMOLOGADO SEGÚN UNE EN 812	8				8,000	
					Total U.....:	8,000
1.1.2 H1483344 U PANTALONES DE TRABAJO PARA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS LINEALES EN SERVICIO, DE POLIÉSTER Y ALGODÓN (65%-35%), COLOR AMARILLO, TRAMA 240, CON BOLSILLOS INTERIORES Y TIRAS REFLECTANTES, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE EN 340	10				10,000	
					Total U.....:	10,000
1.1.3 H1432012 U PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR, ACOPLADO A LA CABEZA CON ARNÉS Y OREJERAS ANTIRUIDO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE EN 352-1 Y UNE EN 458	10				10,000	
					Total U.....:	10,000
1.1.4 H1422120 U GAFAS DE SEGURIDAD ANTIIMPACTOS POLIVALENTES UTILIZABLES SUPERPUESTAS A GAFAS GRADUADAS, CON MONTURA UNIVERSAL, CON VISOR TRANSPARENTE Y TRATAMIENTO CONTRA EL EMPAÑAMIENTO, LOS ULTRAVIOLETAS, EL RAYADO Y ANTIESTÁTICO, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE EN 167 I UNE EN 168	10				10,000	
					Total U.....:	10,000
1.1.5 H1471101 U CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN, AJUSTABLE, CLASE A, DE POLIÉSTER Y HERRAJE ESTAMPADO, CON CUERDA DE SEGURIDAD DOTADA DE GUARDACABOS METÁLICOS Y MOSQUETÓN DE ACERO CON VIROLA ROSCADA, HOMOLOGADO SEGÚN CE	3				3,000	
					Total U.....:	3,000
1.1.6 H1474600 U CINTURÓN ANTIVIBRATORIO, AJUSTABLE Y DE TEJIDO TRANSPIRABLE	5				5,000	
					Total U.....:	5,000
1.1.7 H142AC60 U PANTALLA FACIAL PARA SOLDADURA ELÉCTRICA, CON MARCO ABATIBLE DE MANO Y SOPORTE DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO VULCANIZADA DE 1.35 MM DE ESPESOR, CON VISOR INACTÍNICO SEMIOSCURO CON PROTECCIÓN DIN 12, HOMOLOGADA SEGÚN UNE EN 175	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
1.1.8 H1446004 U SEMIMÁSCARA DE PROTECCIÓN FILTRANTE CONTRA PARTÍCULAS, HOMOLOGADA SEGÚN UNE EN 149	8				8,000	
					Total U.....:	8,000

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1.9 H144D205 U FILTRO CONTRA PARTÍCULAS, IDENTIFICADO CON BANDA DE COLOR BLANCO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE 81-284 Y UNE EN 12083	32				32,000	
					Total U.....:	32,000
1.1.10 H1451110 U PAR DE GUANTES PARA USO GENERAL, CON PALMA, NUDILLOS, UÑAS Y DEDOS ÍNDICE Y PULGAR DE PIEL, DORSO DE LA MANO Y MANGUITO DE ALGODÓN, FORRO INTERIOR, Y SUJECCIÓN ELÁSTICA EN LA MUÑECA	10				10,000	
					Total U.....:	10,000
1.1.11 H1459630 U PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, CON PALMA DE PIEL, FORRO INTERIOR DE ALGODÓN, Y MANGA LARGA DE SERRAJE FORRADA DE DRIL FUERTE, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE 407 Y UNE EN 420	3				3,000	
					Total U.....:	3,000
1.1.12 H1462241 U PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD RESISTENTES A LA HUMEDAD, DE PIEL RECTIFICADA, CON TOBILLERA ACOLCHADA SUELA ANTIDESLIZANTE Y ANTIESTÁTICA, CUÑA AMORTIGUADORA PARA EL TALÓN, LENGÜETA DE FUELLE, DE DESPRENDIMIENTO RÁPIDO, CON PUNTERA METÁLICA	10				10,000	
					Total U.....:	10,000
1.1.13 H146P470 U PAR DE POLAINAS PARA SOLDADOR DE SERRAJE CON AJUSTE DE CINTA TÉXTIL ADHERENTE	1				1,000	
					Total U.....:	1,000
1.1.14 H1485800 U CHALECO PARA SEÑALISTA CON TIRAS REFLECTORAS EN LA CINTURA, EN EL PECHO Y EN LA ESPALDA, HOMOLOGADA SEGÚN UNE EN 471	8				8,000	
					Total U.....:	8,000
1.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.						
1.2.1 H153A9F1 U TOPE PARA DESCARGA DE CAMIONES EN EXCAVACIONES, DE 4 M DE ANCHURA CON TABLÓN DE MADERA Y PERFILES IPN 100 CLAVADO AL TERRENO Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	6				6,000	
					Total U.....:	6,000
1.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.						
1.3.1 HM31161J U EXTINTOR DE POLVO SECO, DE 6 KG DE CARGA, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO, CON SOPORTE EN LA PARED Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO						
					Total U.....:	2,000
1.4 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA.						

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.4.1 HGD1222E U PICA DE TOMA DE TIERRA DE ACERO, CON RECUBRIMIENTO DE COBRE DE 300 µM DE ESPESOR, DE 1500 MM DE LONGITUD Y DE 14,6 MM DE DIÁMETRO, CLAVADA EN EL SUELO Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	2				2,000	
					Total U.....:	2,000
1.4.2 HG42439H U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DISPARO FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN, DESMONTAJE INCLUIDO	2				2,000	
					Total U.....:	2,000
1.5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.						
1.5.1 HQUA1100 U BOTIQUÍN DE ARMARIO, CON EL CONTENIDO ESTABLECIDO EN LA ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TREBAJO	2				2,000	
					Total U.....:	2,000
1.5.2 HQUA3100 U MATERIAL SANITARIO PARA SURTIR UN BOTIQUÍN CON EL CONTENIDO ESTABLECIDO EN LA ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TREBAJO	2				2,000	
					Total U.....:	2,000
1.6 FORMACIÓN Y VIGILANCIA.						
1.6.1 H15Z1004 H FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	240				240,000	
					Total H.....:	240,000
1.7 SEÑALIZACIÓN DE OBRA.						
1.7.1 HBB11121 U PLACA CON PINTURA REFLECTANTE TRIANGULAR DE 90 CM DE LADO, PARA SEÑALES DE TRÁFICO, FIJADA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	3				3,000	
					Total U.....:	3,000
1.7.2 HBB11251 U PLACA CON PINTURA REFLECTANTE CIRCULAR DE 60 CM DE DIÁMETRO, PARA SEÑALES DE TRÁFICO, FIJADA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	3				3,000	
					Total U.....:	3,000
1.7.3 HBBZ1211 M SOPORTE RECTANGULAR DE ACERO GALVANIZADO DE 100X50X3 MM COLOCADO AL SUELO CLAVADO Y CON DESMONTAJE INCLUIDO	6				6,000	
					Total M.....:	6,000

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.7.4 HBBA1511 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD LABORAL, DE PLANCHA DE ACERO LISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIJADA MECÁNICAMENTE Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	2				2,000	
					Total U.....:	2,000
1.7.5 HBC12500 U CONO DE PLÁSTICO REFLECTOR DE 75 CM DE ALTURA	50				50,000	
					Total U.....:	50,000
1.8 INSTALACIONES						
1.8.1 VU12HC.005 ME ALQUILER DE CASETA METÁLICA DE DIMENSIONES 4X10.00X2.30M DE 40.00M2 DE SUPERFICIE, ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA Y CUBIERTA EN ARCO DE CHAPA GALVANIZADA, AISLADA CON MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60MM DE ESPESOR, SUELO DE TABLERO AGLOMERADO REVESTIDO CON PLANCHA CONTINUA DE PVC DE 2MM, AISLADA CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 50MM, PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA DE 1MM AISLADA TAMBIÉN CON CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.60MM E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA 220V CON TOMA DE TIERRA, PLAFONES PARA TUBOS FLUORESCENTES DE 40W Y ENCHUFES PARA UNA POTENCIA DE 1500W, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.	8				8,000	
					Total me.....:	8,000
1.8.2 VU12HC.007 ME ALQUILER DE CASETA MONOBLOC SANITARIA DE DIMENSIONES 4.00X3.00M Y VENTANA DE 100X100CM Y CUATRO PIEZAS A ELEGIR ENTRE PLACA DE DUCHA, PLACA TURCA O INODORO DE TANQUE BAJO, CALENTADOR ELÉCTRICO DE 50 LITROS, LAVABO CON CUATRO GRIFOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE DOS OJOS DE BUEY (INTERIOR Y EXTERIOR), INTERRUPTOR Y DOS ENCHUFES, INCLUIDA LA COLOCACIÓN.	8				8,000	
					Total me.....:	8,000
1.8.3 VU12HE.001 U BANCO METÁLICO CON CAPACIDAD PARA CINCO PERSONAS, AMORTIZABLE EN 2 USOS.	2				2,000	
					Total u.....:	2,000
1.8.4 VU12HE.002 U MESA METÁLICA CON LAMINADO PLÁSTICO, CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS, AMORTIZABLE EN 2 USOS.	1				1,000	
	1				1,000	1,000
					Total u.....:	1,000
1.8.5 VU12HE.003 U HORNO MICROONDAS PARA CALENTAR COMIDAS DE 19 L PLATO GIRATORIO Y RELOJ PROGRAMADOR.	1				1,000	
					Total u.....:	1,000
1.8.6 VU12HE.006 U ESPEJO PARA VESTUARIOS Y ASEOS OBRA.	2				2,000	
					Total u.....:	2,000

## Presupuesto parcial nº 1 PROYECTO DE URBANIZACIÓN UNIDAD DE EJECUCIÓN U.E-1 DE BURJASSOT (VALENCIA)

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.8.7 VU12HE.008 U TAQUILLA METÁLICA DE DIMENSIONES 25X50X180CM DE UNA ALTURA CON UN HUECO DE DIMENSIONES 25X50X180, FABRICADA EN CHAPA LAMINADA EN FRÍO, ACERO ST42, ESPESOR 0.7MM EN CUERPO Y 1,0MM EN PUERTAS, PLIEGUES Y BORDES SIN ARISTAS CORTANTES, PUERTA CON BISAGRAS OCULTAS Y REFORZADAS CON CHAPA EN FORMA DE OMEGA EN EL INTERIOR DE LA HOJA, RESPIRADEROS EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR, SOPORTE PARA TARJETA DE IDENTIFICACIÓN, CERRADURA INDIVIDUAL CON DOS LLAVES, AMORTIZABLE EN 3 USOS, INCLUSO COLOCACIÓN.	5				5,000	
					Total u.....:	5,000
1.8.8 VU12HE.009 U RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE DESPERDICIOS, OBRA.	2				2,000	
					Total u.....:	2,000



**CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

**PRESUPUESTO GENERAL**