



TITULO:

PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

SITUACIÓN:

Calle Encina, 29109, Tolox, Provincia de Málaga

TITULAR: Excelentísimo ayuntamiento de Tolox,

Plaza de la Constitución, nº 1, 29109 Tolox.

P2909000H

Álvaro Segura Manzano

Ingeniero Técnico Industrial

C/ Tórtolas, 12; El coto, 29.649 Mijas (Málaga)

P: 600270357 – M: info@certificacionsegura.com

Referencia: 150101

Fecha: 11/03/2016



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 1/204



INDICE GENERAL

I) MEMORIA

Memoria general.

Anejo nº1: Justificación de cálculo de precios.

Anejo nº2 Bases Fijadas para la Valoración de las unidades de Obra y de las Partidas Alzadas.

Anejo nº3: Estudio básico de Seguridad y Salud.

Anejo nº4: Declaración de obra completa

Anejo nº5 Estudio de gestión y residuos de construcción y demolición.

II) PLANOS

1.- Situación	E=1:2.000
2.- Planta de las obras, ocupación de terrenos y restitución de servidumbres	E=1:500
3.- Pavimentación	E=1:500
4.- Detalles de pavimentación	E=1:125
5.- Planta de evacuación de aguas pluviales	E=1:500
6.- Planta de evacuación de aguas residuales	E=1:500
7.- Evacuación de aguas. Detalles	E=S:N
8.- Red de abastecimiento de agua potable	E=1:500
9.- Abastecimiento de agua. Detalles	E=S:N
10.- Red de baja tensión	E=1:500
11.- Red de media tensión	E=1:500
12.- Instalaciones eléctricas detalles 1	E=S:N
13.- Instalaciones eléctricas detalles 2	E=S:N
14.- Planta red de alumbrado público	E=1:500
15.- Alumbrado público. Detalles	E=S:N
16.- Planta de canalizaciones de telefonía	E=1:500
17.- Telefonía. Detalles 1	E=S:N
18.- Telefonía. Detalles 2	E=S:N

III) PLIEGO DE CONDICIONES.

IV) MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

1. Cuadro de Precios nº 1
2. Cuadro de Precios nº 2
3. Mediciones y Presupuesto
4. Resumen del Presupuesto.



PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO.-

Se redacta el presente proyecto a instancias del Ayuntamiento de Tolox y con el objeto de disponer la base técnica necesaria que permita acometer las obras de "PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA"

2.- OBJETO DEL PROYECTO Y NECESIDADES A SATISFACER.-

Se pretende con este proyecto realizar la mejora de infraestructuras de un tramo de plaza Encina, en concreto el tramo de plaza en la zona del colegio, proporcionando la continuidad existente de servicios y tipología de pavimento en zonas ya reformadas anteriormente.

Se renovará las redes de evacuación de aguas pluviales y fecales. Se disponen canalizaciones subterráneas para la red eléctrica de baja tensión, y otra de media tensión en previsión de la conexión de los transformadores, así como la canalización subterránea del alumbrado público, sustituyendo el cableado y las farolas existentes, así como la canalización subterránea de la telefonía. Se completa con la pavimentación de la calle mediante adoquinado de piezas de hormigón, continuando con el formato existente.

3.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.-

Se redacta el presente proyecto a fin de realizar el acondicionamiento de la citada plaza en una parte de ella, renovando prácticamente la mitad de la misma y un tramo de calle encina, comprendiendo:

- a) Demoliciones y Movimientos de tierra, comprende:
- El levantado con compresor del firme existente.
 - Excavación del terreno existente en formación del cajado de la calle.
 - Explanación y nivelación por medios manuales de la plataforma de la calle
 - Excavación en zanjas, con compresor de 2000l/min, incluso retirada de tierras con medios manuales a los bordes.
 - Relleno y compactación de zanjas, con tierras propias, mediante apisonadora manual tipo rana.
 - Carga por medios manuales de tierras procedentes de excavación sobre dumper de 0,5 m3
 - Transporte con dumper de materiales procedentes de la excavación a vertedero.



b) Pavimentación, comprende

- Extensión de una solera de hormigón de 15 cms. HM-20
- Pavimentación con adoquín de 8 cms. de hormigón previsto para tráfico rodado.

c) Red de Saneamiento, comprende

- Instalación de red de pluviales con Tubería de P.V.C. KE 315 mm.
- Instalación de pozos de registro.
- Realización de acometidas domiciliarias de saneamiento.

d) Red de evacuación de pluviales

- Instalación de red de pluviales con Tubería de P.V.C. KE 315 mm.
- Instalación de sumideros de calzada,

e) Red de abastecimiento de agua

- Instalación de tubería de polietileno de alta densidad de 16 atmósferas de presión, de 75 mm en la red general. Incluso llaves de corte para sectorización de la red, y una boca de riego tipo "Madrid".
- Instalación de arquetas de registro para la red de abastecimiento.
- Instalación de acometidas domiciliarias de abastecimiento.

f) Red de Baja tensión

- Instalación de canalizaciones y arquetas de baja tensión según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

g) Red de Media Tensión

- Instalación de canalizaciones y arquetas de baja tensión según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

h) Red de alumbrado público

- Instalación de las canalizaciones y arquetas de la red de alumbrado público. Se instalarán faroles de palomilla y nuevo cableado, en sustitución del alumbrado existente.



i) Red de Telefonía

- Instalación de canalizaciones y arquetas H y D, según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

j) Elementos de seguridad y salud

4.- JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA.-

Se considera por el autor del proyecto que con las obras previstas se satisfacen las necesidades y objetos del mismo.

Así mismo, con el presente documento queda plasmada la **viabilidad** del proyecto, estudiando todos los aspectos del entorno de las obras, siendo éstas calles con anchos reducidos y pendientes longitudinales de cierta entidad, por ello que se incluye maquinaria específica para la correcta ejecución y disponibilidad, así como rendimientos de trabajo reales.

El proyecto se redacta con la intención de dotar las calles renovadas con un horizonte de vida superior a 5 años, definiendo pavimentos de hormigón mediante adoquines de 8 cm de espesor, asegurando de esta forma no sólo el tránsito peatonal, sino también el rodado, además de dotar de una infraestructura longeva que asegure un correcto servicio a los usuarios, previendo futuras conexiones de telefonía. Además se incluyen la renovación de todos los servicios, ofreciendo una **evaluación del proyecto** completa en todos los aspectos (funcionales, servicios, estéticos, etc), con una vida superior a los 5 años, como ya se ha mencionado.

5- ESTUDIO GEOTECNICO.-

Se han determinado los materiales del terreno y sus características mediante la realización de calicatas y obras ejecutadas adyacentes a la obra proyectada, obteniéndose un terreno de arcillas alternadas, con afloraciones de pizarras. No realizándose obras de fábrica no se consideran ensayos más precisos. Según las calicatas realizadas la consistencia del terreno varía desde un terreno arcilloso semiduro hasta rocas estratificadas, de forma alternada, por lo que se adoptará una presión admisible mínima 2 Kg/cm².

No se ha observado el nivel freático en las calicatas realizadas, excepto aportaciones puntuales de capas superficiales debido a las últimas lluvias, de poca importancia.

De la información geológica adjunta, procedente del Atlas de Andalucía a escala 1:100.000, y representado a escala 1.25.000, se recoge que el casco urbano de Tolox, en donde se realizan las obras proyectadas, es una zona de



cabalgamiento entre una capa de calizas y grauwacas, con otra de peridotitos, pertenecientes a la formación geológica de la Cordillera Bética, unidad de Zonas internas. Se aprecian en el terreno afloramientos de la unidad del Campo de Gibraltar de la misma formación constituidas por Arcillas y Margas.

6.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.-

Conforme al artículo 54 de la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del sector Público, por ser el importe de las obras inferior a 350.000€ (de acuerdo con el artículo 76 se refiere al importe total sin incluir el Impuesto sobre el Valor añadido), a los contratistas que opten a la licitación de estas obras no les será exigible tener clasificación.

7- REVISION DE PRECIOS.-

No procede revisión de precios ya que dado el plazo de ejecución previsto y los plazos legalmente establecidos, no es previsible que transcurra un año desde la adjudicación hasta la finalización de las obras, conforme al artículo 77 de la Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del sector Público.

8.-SERVICIOS AFECTADOS.

No se encuentran servicios afectados por la ejecución de esta obra, excepto los propios servicios municipales objeto del proyecto.

La red de baja tensión, actualmente de tendido aéreo podrá realizar su sustitución una vez efectuada la canalización subterránea, no contemplado en el presente proyecto.

9.- PLAZOS.-

Se considera suficiente para la ejecución de estas obras al plazo de tres meses (3) a partir de la fecha de replanteo.

10.- PRESUPUESTOS.-

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS (86.994,35 €),

El Presupuesto de Ejecución por Contrata, antes de IVA, asciende a la cantidad de CIENTO TRES MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON VEINTI SIETE CÉNTIMOS (103.523,27 €)



11.-PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.-

		1	2	3
UNIDADES	DEMOLICIONES Y	9.921,63	9.921,63	
	MOVIMIENTOS DE TIERRA			
	PAVIMENTACIONES		13.690,27	13.690,27
	RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES	5.472,08		
	RED DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	5.283,30		
	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA		8.324,80	
	RED DE BAJA TENSION		5.434,21	
	RED DE MEDIA TENSION		3.178,90	
	RED DE ALUMBRADO PUBLICO			3.178,90
	RED DE TELEFONIA		5.109,88	
	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD	777,81	777,81	777,81
	GESTION DE RESIDUOS	366,94	366,94	366,94
IMPORTE		21.821,76	47.158,67	18.013,92

12.- CARACTERISTICAS DEL HORMIGON Y DEL ACERO. NIVELES DE CONTROL ADOPTADOS.(Según EHE-08). METODOS DE CALCULO Y ENSAYOS REALIZADOS.-

No se prevé el empleo de hormigones armados durante la ejecución de las obras, no obstante caso de ser necesario su empleo se ajustará a lo que se indica en este apartado y que a continuación se describe:

Vida útil de proyecto (5) 50 años

Clase general de exposición (8.2.1) IIb

Resistencias mínimas:

Las características de los hormigones estructurales serán para todos los elementos armados de $f_{ck} \geq 25\text{N/mm}^2$, y para los elementos en masa de $f_{ck} \geq 20\text{N/mm}^2$; para los hormigones no estructurales $f_{ck} \geq 15\text{N/mm}^2$.

Docilidad del hormigón (31.5):

En los hormigones estructurales se utilizarán aquellos con un asentamiento no inferior a 6 cm. Empleándose por tanto consistencia blanda o fluida.



En los hormigones no estructurales se utilizarán hormigones de consistencia plástica.

Limitaciones a los contenidos de agua y cemento (37.3.2):

Máxima relación agua cemento 0,55
Mínimo contenido de cemento 300 Kg/m³

Nivel de control de ejecución (92.3)

El nivel de control de ejecución es el normal

Cemento recomendado (A.4.3.1)

Cimentaciones de hormigón en masa Muy adecuados Cementos comunes tipo CEM IV/B, adecuados el resto de cementos comunes excepto los CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T y CEMM II/B-T

Cimentaciones de hormigón armado: Muy adecuados los cementos comunes tipo CEM I y CEM II/A, adecuados el resto de cementos comunes excepto los CEM III/B, CEM IV/B, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T y CEM II/B-T.

La clase resistente deberá ser 32,5 o superior.

Tamaño máximo del árido (28.3.1)

Se estará a lo dispuesto en el apartado 28.3.1 de la instrucción EHE-08, recomendándose no emplear diámetros mayores de 25 mm para hormigón estructural y 40 mm para hormigón en masa.

Hormigones a emplear (39.2)

El hormigón estructural a emplear será
HA- 25/B/25/IIb

El hormigón en masa a emplear será
HM-20/P/40/IIb

Acero a emplear (32.2 , 32.3 y 33.1.1)

Acero para armaduras pasivas B400S, límite elástico $f_y \geq 400$ N/mm²

Acero para alambres B 500 T, límite elástico $f_y \geq 500$ N/mm²

Mallas electrosoldadas ME 500 T

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales (15.3)

Considerando un control normal y estadístico tenemos:



Coeficiente parcial de seguridad del hormigón $\gamma_c = 1,5$

Coeficiente parcial de seguridad del acero $\gamma_s = 1,15$

Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límites Últimos (12.1)

Tipo de acción	Situación persistente o transitoria		Situación accidental	
	Efecto favorable	Efecto desfavorable	Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,50$	$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental			$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límites de Servicio (12.2)

Tipo de acción		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura Pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura Postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_{G^*} = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Durabilidad del hormigón y de las armaduras (37.2.4 y 37.2.4.1)

Margen de recubrimiento $\Delta r = 10 \text{ mm}$

Recubrimiento mínimo, de la tabla 37.2.4.1.a 25 mm

Recubrimiento nominal 35 mm

Para el cálculo de los empujes del terreno se ha considerado la teoría de Culomb.

Para el cálculo de estructuras, conforme a la E.H.E.-08 se ha considerado el análisis lineal de la estructura



Se han determinado los materiales del terreno y sus características mediante la realización de catas y obras ejecutadas adyacentes a la obra proyectada.

Para el cálculo de las tuberías se han utilizado las fórmulas de Bress y de Manning.

13.- DOCUMENTACION PREVISTA EN NORMAS LEGALES O REGLAMENTARIAS.-

CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES Y GESTION DE RESIDUOS

En relación con la actuación proyectada, se entiende que la citada actividad no se encuentra incluida en las actuaciones del Anexo 1, de la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, no estando sometida por tanto a trámite medio ambiental.

No obstante, las actividades de movimiento de tierras supondrán la emisión de polvo y ruidos, así como generación de vertidos que habrá que localizar en lugar adecuado. No se prevé alteración del sistema de drenaje ni tala de arbolado.

En lo referente la zona donde se ubican las actuaciones proyectadas, no se localizan en el ámbito a que se refiere el Decreto 95/2003 que regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

En cualquier caso, se estará a las incidencias que puedan surgir en el ámbito de la prevención ambiental.

Por lo que a la gestión de residuos se refiere, se prevé el acopio y clasificación de los materiales procedentes de demoliciones y excavaciones y su transporte a gestor de residuos, incluyéndose en el presupuesto la partida presupuestaria correspondiente.

En el caso de detectarse residuos que contengan amianto, se estará a lo dispuesto por el Real Decreto 396/06 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



14.- RELACION DE NORMATIVA LEGAL.-

1.- DE CARÁCTER GENERAL

- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes P.G.-3, aprobado por O.M. del Ministerio de Obras públicas de 6 de Febrero de 1.976. y actualizaciones.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 para el proyecto y ejecución de obras de hormigón.
- Instrucción para la fabricación y suministro de Hormigón Prefabricado (EMP-RE).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03, R.D. 1797/2003 (BOE 16/1/2.004).
- Normas de ensayos del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Leyes sobre protección de la industria nacional.
- Ordenanzas laborales vigentes.
- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, del M.O.P.U.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, de 2 de Agosto de 2.002 e instrucciones complementarias.
- Normas e instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda.
- Normas U.N.E., del Instituto de Racionalización del Trabajo.
- Las disposiciones y normas que al respecto dictaren los Organismos Oficiales en cuyo ámbito habrán de tramitarse y ejecutarse las obras.
- En caso de duda o discrepancia resolverá la Dirección Facultativa.
- Las disposiciones y normas que al respecto dictaren los Organismos Oficiales en cuyo ámbito habrán de tramitarse y ejecutarse las obras.

2 ACCESIBILIDAD

- 2.1 MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.
B.O.E. 122; 23.05.89 *Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*
- 2.2 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.
B.O.J.A. 44; 23.05.92 *Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la Consejería de la Presidencia.*
B.O.J.A. 50; 06.06.92 *Corrección de errores.*
B.O.J.A. 70; 23.07.92 *Disposición Transitoria.*



3 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- 3.1 NORMA NBE-AE/88, "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". Y MODIFICACIONES
B.O.E. 276; 17.11.88 *Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, del M? de Obras Públicas y Urbanismo.*

4 CEMENTOS

- 4.1 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-97).
B.O.E. 141; 13.06.97 *Real Decreto 776/1997, de 30 de mayo, del M? de la Presidencia.*
- 4.2 DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
B.O.E. 265; 04.11.88 *Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del M? de Industria y Energía.*
B.O.E. 155; 30.06.89 *MODIFICACIÓN.*
B.O.E. 312; 29.12.89 *MODIFICACIÓN.*
B.O.E. 158; 03.07.90 *MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.*
B.O.E. 36; 11.02.92 *MODIFICACIÓN.*
B.O.E. 125; 26.05.97 *MODIFICACIÓN.*
- 4.3 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.
B.O.E. 21; 25.01.89 *Orden de 17 de enero de 1989, del M? de Industria y Energía.*

5 MEDIO AMBIENTE

- 5.1 LEY DE GESTION INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
B.O.J.A. 143; 20.07.07 *Ley 7/2007, de 9 de Julio, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.*

6 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- 6.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION.
B.O.E. 256, 25.10.97 *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del M1 de la Presidencia.*



- 6.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
 B.O.E. 167; 15.06.52 *Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.*
 B.O.E. 356; 22.12.53 *MODIFICACIÓN.*
 B.O.E. 235; 01.10.66 *MODIFICACIÓN.*
- 6.3 ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.
 B.O.E. 34; 03.02.40 *Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo, artículos 66 a 74.*
- 6.4 CAPITULO I, ARTÍCULOS 1831-2911 DEL CAPITULO XVI Y ANEXOS I Y II DE LA ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA.
 B.O.E. 213; 05.09.70
 B.O.E. 216; 09.09.70 *Orden de 28 de agosto de 1970, del MI de Trabajo, art. 11 a 41, 1831 a 2911 y Anexos I y II.*
 B.O.E. 249; 17.10.70 *Corrección de errores.*
- 6.5 ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:
Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997 y Real Decreto 1215/1997.
 B.O.E. 64; 16.03.71
 B.O.E. 65; 17.03.71
 B.O.E. 82; 06.04.71 *Corrección de errores*
 B.O.E. 263; 02.11.89 *MODIFICACION*
- 6.6 MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y HIGIENE.
 B.O.E. 245; 13.10.86 *Orden de 20 de septiembre de 1986, del Ministerio de Trabajo.*
 B.O.E. 261; 31.10.86 *Corrección de errores.*
- 6.7 NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACIÓN.
 B.O.E. 311; 29.12.87 *Orden de 16 de diciembre de 1987, del MI de Trabajo y Seguridad Social.*
- 6.8 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.
 B.O.E. 224; 18.09.87 *Orden de 31 de agosto de 1987, del MI de Obras Públicas y Urbanismo.*
- 6.9 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.



B.O.E. 269;10.11.95 *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*

6.10 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 27; 31.01.97 *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

B.O.E. 159; 04.07.97 *Orden de 27 de junio de 1997, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

6.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 485; 1997, de 14 de abril, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

6.12 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

6.13 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 97;23.04.97 *Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

6.14 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 97;23.04.97 *Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, del M1 de Trabajo y Asuntos Sociales.*

6.15 PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124;24.05.97 *Real Decreto 665/1997, de 12 de Mayo del M1 de la Presidencia.*

6.16 PROTECCION DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 *Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, del M1 de la Presidencia.*



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 14/204



- 6.17 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del M1 de la Presidencia*

B.O.E. 171; 18.07.97 *Corrección de errores.*

- 6.18 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del M1 de la Presidencia.*

15.- OCUPACION DE TERRENOS Y RESTITUCION DE SERVIDUMBRES.-

En el plano de Planta se reflejan los terrenos cuya ocupación, temporal o definitiva se prevé necesaria para la ejecución de las obras.

Se prevé igualmente la restitución de los servicios que puedan verse afectados por la ejecución de las obras, así como la conexión con las redes actualmente existentes que no vayan a ser objetos de sustitución.

16.-ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS Y EL TRANSPORTE.-

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta las normas técnicas contempladas en el decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, en lo referente a su cumplimiento.

17.-DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE PROYECTO.-

Los documentos que comprende el presente proyecto son los siguientes:

1.-MEMORIA

1. Anejo nº1: Justificación de cálculo de precios.
2. Anejo nº2 Bases Fijadas para la Valoración de las Unidades de Obra y de las Partidas Alzadas.
3. Anejo nº3: Estudio básico de Seguridad y Salud.



4. Anejo nº4: Declaración de obra completa
5. Anejo nº5 Estudio de gestión y residuos de construcción y demolición.

2.-PLANOS

- 1.- SITUACION 1:2.000
- 2.- PLANTA DE LAS OBRAS, OCUPACION DE TERENOS Y RESTITUCION DE SERVIDUMBRES 1:500
- 3.- PAVIMENTACION
- 4.- DETALLES DE PAVIMENTACION
- 5.- PLANTA DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES
- 6.- PLANTA DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES
- 7.- EVACUACION DE AGUAS. DETALLES
- 8.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
- 9.- ABASTECIMIENTO DE AGUA. DETALLES
- 10.- RED DE BAJA TENSION
- 11.- RED DE MEDIA TENSION
- 12.- INSTALACIONES ELECTRICAS DETALLES 1
- 13.- INSTALACIONES ELECTRICAS DETALLES 2.
- 14.- PLANTA RED DE ALUMBRADO PUBLICO.
- 15.- ALUMBRADO PUBLICO. DETALLES
- 16.- PLANTA DE CANALIZACIONES DE TELEFONIA
- 17.- TELEFONIA. DETALLES 1
- 18.- TELEFONIA. DETALLES 2

3.-PLIEGO DE CONDICIONES.

4.-PRESUPUESTOS.

1. Cuadro de Precios nº 1
2. Cuadro de Precios nº 2
3. Mediciones y Presupuesto
4. Resumen del Presupuesto.

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 16/204



1. DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA

(A LOS EFECTOS DEL CUMPLIMIENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA)

PROYECTO	De adecuación de plaza y vial en calle Encina		
SITUACIÓN	Calle Encina, s/n, 29109 Tolox, provincia de Málaga, España		
PROMOTOR	Excmo. Ayuntamiento de Tolox P2909000H		
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL	D. Álvaro Segura Manzano		
PLANEAMIENTO VIGENTE	NN.SS. del año 78		
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	URBANO		
ZONIFICACIÓN	-		
AFECCIÓN ORDENANZAS EDIFICIOS PROTEGIDOS	NO		
OTROS			
ACOMPAÑA			
Cedula urbanística	Certificado urbanístico	Acuerdo municipal	Otros
DETERMINACIONES URBANISTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES
PARCELA MÍNIMA			
FACHADA MÍNIMA			
USOS			
DENSIDADES			
TIPOLOGÍA			
ALINEACIÓN	A VIAL		
	A LINDEROS		
EDIFICABILIDAD MÁXIMA			
ALTURA EDIFICACIÓN			
OCUPACIÓN MÁXIMA			
FONDO EDIFICABLE			
RETRANQUEOS			

El/La Ingeniero/a Técnico Industrial:

ALVARO SEGURA MANZANO

Colegiado nº:4342



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 17/204

DETERMINACIONES URBANISTICAS	DATOS DEL PROYECTO	DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO	OBSERVACIONES
------------------------------	--------------------	----------------------------------	---------------

DOTACIONES Y EQUIPAMIENTOS *			
------------------------------	--	--	--

*Dotaciones y equipamientos de carácter público o privado previstas para la parcela o solar

ANCHURA DE CALLE			
ALTURA MÁXIMA			
Nº DE PLANTAS			
ALTURA PLANTAS	BAJA		
	RESTO		
SÓTANO			
PATIOS	SUPER. MIN.		
	LADO MÍNIMO		
	RADIO CIRC. INS		
CUERPOS SALIENTES			
ELEMENTOS SALIENTES			
ORDENANZA VALLA	A VIAL		
	MEDIANERAS		

El Ingeniero Técnico Industrial redactor **DECLARA bajo su exclusiva responsabilidad**, que el trabajo profesional referenciado en el aspecto urbanístico del visado: (Colocar una X donde proceda)



NO CONTIENE infracción urbanística grave ni muy grave de conformidad con Disciplina Urbanística



SI CONTIENE infracción urbanística grave y/o muy grave.

OBSERVACIONES:

Se trata de la ejecución de obra de adecuación de plaza y calle sin modificación o alteración de los parámetros urbanísticos de aplicación.

FECHA: **MARZO 2016**

El/La Ingeniero/a Técnico Industrial:

ALVARO SEGURA MANZANO

Colegiado nº:4342



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 18/204

ANEJO Nº1
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 19/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

D36AB003	UD	DESMONTAJES DE MOBILIARIO URBANO			
		Desmontaje de todo el mobiliario urbano existente en la zona de actuación, incluso pilonas, señales, bancos, pape-			
U01AA011	16,000 Hr	Peón suelto	16,00	256,00	
A03FB010	8,000 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	79,71	637,68	
U37AD001	4,000 h	Retro excavadora con martillo	35,25	141,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.034,70	62,08	

Mano de obra.....	256,00
Maquinaria	141,00
Materiales	637,68
Otros	62,08

TOTAL PARTIDA..... 1.096,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D36AD005	M3	LEVANTADO MARTILLO HID. FIRME HORM. Y/O SOLERÍA			
		M3. Levantado con martillo hidraulico de firme de hormigón y/o solería, i/demolicion de bordillo, medido sobre per-			
U01AA011	1,000 Hr	Peón suelto	16,00	16,00	
U37AD001	0,300 h	Retro excavadora con martillo	35,25	10,58	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,60	1,60	

Mano de obra.....	16,00
Maquinaria	10,58
Otros	1,60

TOTAL PARTIDA..... 28,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D36BC201	M3	EXCAV. TERRENO TRANS. CAJ. CALLES			
		M3. Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja en calles por medios mecánicos, i			
U01AA011	1,000 Hr	Peón suelto	16,00	16,00	
U37BA002	0,450 Hr	Excavadora de neumáticos	34,40	15,48	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	31,50	1,89	

Mano de obra.....	16,00
Maquinaria	15,48
Otros	1,89

TOTAL PARTIDA..... 33,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02HM020	M3	EXC. COMPRE. ZANJAS TERR. DURO			
		M3. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/ex-			
U01AA011	0,500 Hr	Peón suelto	16,00	8,00	
U02AK001	1,000 Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	4,40	4,40	
U02AK000	0,005 Ud	Transporte compresor	66,00	0,33	
U37AD001	0,600 h	Retro excavadora con martillo	35,25	21,15	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,90	2,03	

Mano de obra.....	8,00
Maquinaria	25,88
Otros	2,03

TOTAL PARTIDA..... 35,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS



Peritos e Ingenieros Técnicos
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Peritos e Ingenieros Técnicos
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 20/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

D02TF100 M3 RELLENO Y COMPAC. C/RAN. S/APORTE

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.

U01AA011	0,800 Hr	Peón suelto	16,00	12,80	
U04PY001	0,400 M3	Agua	1,66	0,66	
U02FP001	0,350 Hr	Apisonadora manual	26,84	9,39	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	22,90	1,37	

Mano de obra.....	12,80
Maquinaria	0,66
Materiales	0,66
Otros	1,37

TOTAL PARTIDA..... 24,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D02VA300 M3 AUTOCARGA TIERRAS EN DÚMPER

M3. Autocarga de tierras procedentes de la excavación, sobre dumper de 0,5 m3., mediante mini-pala propia de

U01AA011	0,500 Hr	Peón suelto	16,00	8,00	
U02JX002	0,500 Hr	Dumper de 0,5 m3 hidráulico	3,96	1,98	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,00	0,60	

Mano de obra.....	8,00
Maquinaria	1,98
Otros	0,60

TOTAL PARTIDA..... 10,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D02VF205 M3 TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper vol-

U01AA011	0,300 Hr	Peón suelto	16,00	4,80	
U02JX002	0,300 Hr	Dumper de 0,5 m3 hidráulico	3,96	1,19	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,00	0,36	

Mano de obra.....	4,80
Maquinaria	1,19
Otros	0,36

TOTAL PARTIDA..... 6,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D02VF001 M3 TRANSPORTE TIERRAS < 10 KM.

M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con ca-

A03FB010	0,072 Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	79,71	5,74	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,70	0,34	

Materiales	5,74
Otros	0,34

TOTAL PARTIDA..... 6,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 21/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA

D07DC001	M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 pié			
		M2. Fábrica de 1 pié de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplo-			
U01FL011	1,000 M2	M.o.coloc.ladr.macizo 1 pie	19,90	19,90	
U01AA011	1,300 Hr	Peón suelto	16,00	20,80	
U10DA001	100,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	10,00	
A01JF006	0,062 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	4,57	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	55,30	3,32	

Mano de obra.....	40,70
Materiales	4,57
Otros	3,32

TOTAL PARTIDA..... **58,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D13DD020	M3	ENFOSCADO BUENA VISTA M 15 VERT.			
		M2. Enfoscado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, aplicado en superficies verticales, con mortero de cemento M 15 según UNE-EN 998-2 sin ninguna terminación posterior, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso,			
U01AA011	0,090 Hr	Peón suelto	16,00	1,44	
U01FQ105	1,000 M2	Mano obra enfoscado vertical	6,60	6,60	
A01JF003	0,020 M3	MORTERO CEMENTO (1/3) M 15	82,35	1,65	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,70	0,58	

Mano de obra.....	8,04
Materiales	1,65
Otros	0,58

TOTAL PARTIDA..... **10,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D35AG001	M2	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO			
		M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre para-			
U01FZ101	0,160 Hr	Oficial 1º pintor	17,05	2,73	
U01FZ105	0,160 Hr	Ayudante pintor	15,00	2,40	
U36AC020	1,200 Kg	Pintura pétreo color	3,76	4,51	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,60	0,58	

Mano de obra.....	5,38
Materiales	4,31
Otros	0,58

TOTAL PARTIDA..... **10,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D36GG106	M2	P. ADOQUÍN H. E= 8 CM B. HOR. GRIS, 30X20X8			
		M2. Pavimento de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesías de carretera, con tráfico no mayor de 50 vehículos pesados por día, o calles comerciales, con trabazón sin líneas de junta continua en la dirección del tráfico, con adoquín bicapa de hormigón, espesor 8 cm. de 30x20, sobre base de hormigón existente, y capa intermedia de arena de río de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compac-			
U01FZ801	4,000 Ud	Mano obra coloc.adoquín i/com	6,60	26,40	
U04AA001	0,050 M3	Arena de río (0-5mm)	25,30	1,27	
U37FG051	1,000 M2	Adoquín 30x20x8 cm.	14,52	14,52	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	42,20	2,53	

Mano de obra.....	26,40
Materiales	15,79
Otros	2,53

TOTAL PARTIDA..... **44,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS



Industriales de Maquila
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

ingenieros Técnicos
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

Oficial de Peritos
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 22/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36GA030	M2	PAV. HORMIGÓN e=15 cm			
		M2. Pavimento de 15 cm. de espesor con hormigón en masa, vibrado, de resistencia característica HM-20 N/mm2., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, acabado con textura superficial ranurada, sobre base de zahorra natural existente compactada al 98 % del proctor modificado, para calzadas.			
U01AA501	0,450 Hr	Cuadrilla A	43,50	19,58	
U04PY001	0,050 M3	Agua	1,66	0,08	
A03CI005	0,010 Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 170 CV	84,59	0,85	
A03CK005	0,025 Hr	PISÓN MOTOR DE GASOLINA A=30 CM.	5,17	0,13	
A02AA510	0,150 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	14,18	
U37DA000	1,000 Ud	Junta de dilatación/m2. acera	0,13	0,13	
U37GA000	0,030 Hr	Regla vibradora	1,45	0,04	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,00	2,10	

Mano de obra..... 19,58
Maquinaria 0,04
Materiales 16,34
Otros 2,23

TOTAL PARTIDA..... 37,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 23/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C03 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

D36HA008	Ud	SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM.			
		Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cms. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cms. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición			
U01AA007	2,150 Hr	Oficial primera	19,50	41,93	
U01AA010	4,300 Hr	Peón especializado	16,75	72,03	
U37HA005	1,000 Ud	Rejilla de fundición	32,07	32,07	
A02AA510	0,162 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	15,31	
A01JF006	0,050 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	3,69	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	165,00	9,90	

Mano de obra.....	174,93
Materiales	51,07
Otros	9,90

TOTAL PARTIDA..... 174,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm.			
		MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón			
U01AA007	0,350 Hr	Oficial primera	19,50	6,83	
U01AA010	0,350 Hr	Peón especializado	16,75	5,86	
U37SE215	1,000 MI	Tubería PVC Serie KE 315 mm.	31,50	31,50	
A02AA510	0,033 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	3,12	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	47,30	2,84	

Mano de obra.....	12,89
Materiales	34,62
Otros	2,84

TOTAL PARTIDA..... 50,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D36UJ201	Ud	ACOMETIDA SUMIDEROS			
		Ud. Acometida de sumideros a la red general , hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente			
U01AA007	5,000 Hr	Oficial primera	19,50	97,50	
U01AA011	5,000 Hr	Peón suelto	16,00	80,00	
U37SA221	5,000 MI	Tubería E-C, clase R, D=20 cm.	8,49	42,45	
A01JF006	0,005 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	0,37	
%0200001	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	220,30	13,22	

Mano de obra.....	177,50
Materiales	42,82
Otros	13,22

TOTAL PARTIDA..... 233,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Colégio Oficial de Peritos e Ingenieros de la Plaza de España
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5KSCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 24/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m.			
		Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón			
		HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de			
U01AA502	2,000 Hr	Cuadrilla B	40,95	81,90	
U05DC001	3,000 Ud	Anillo pozo horm. D=80 h=50	23,34	70,02	
U37UA050	1,000 Ud	Cono asimétrico D=80 H=60	34,10	34,10	
U05DC020	4,000 Ud	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	9,55	38,20	
U05DC015	1,000 Ud	Cerco y tapa de fundición	50,50	50,50	
A01JF006	0,016 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	1,18	
U37OE001	0,120 Hr	Grua automovil	29,70	3,56	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	279,50	16,77	

Mano de obra.....	81,90
Maquinaria	3,56
Materiales	194,50
Otros	16,77
TOTAL PARTIDA.....	296,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 25/204

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C04 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm.			
		MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón			
U01AA007	0,350 Hr	Oficial primera	19,50	6,83	
U01AA010	0,350 Hr	Peón especializado	16,75	5,86	
U37SE215	1,000 MI	Tubería PVC Serie KE 315 mm.	31,50	31,50	
A02AA510	0,033 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	3,12	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	47,30	2,84	

Mano de obra.....	12,99
Materiales	34,62
Otros	2,84

TOTAL PARTIDA..... 50,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m.			
		Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de			
U01AA502	2,000 Hr	Cuadrilla B	40,95	81,90	
U05DC001	3,000 Ud	Anillo pozo horm. D=80 h=50	23,34	70,02	
U37UA050	1,000 Ud	Cono asimétrico D=80 H=60	34,10	34,10	
U05DC020	4,000 Ud	Pate 16x33 cm. D=2,5 mm.	9,55	38,20	
U05DC015	1,000 Ud	Cerco y tapa de fundición	50,50	50,50	
A01JF006	0,016 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	1,18	
U37OE001	0,120 Hr	Grua automovil	29,70	3,56	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	279,50	16,77	

Mano de obra.....	81,90
Maquinaria	3,56
Materiales	194,80
Otros	16,77

TOTAL PARTIDA..... 296,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D36UJ050	Ud	ACOMETIDA DOMICILIRIA			
		Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general para una o dos parcelas, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y			
U01AA007	3,500 Hr	Oficial primera	19,50	68,25	
U01AA011	3,500 Hr	Peón suelto	16,00	56,00	
U37SA221	4,000 MI	Tubería E-C, clase R, D=20 cm.	8,49	33,96	
A01JF006	0,005 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	0,37	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	158,60	9,52	

Mano de obra.....	124,25
Materiales	34,23
Otros	9,52

TOTAL PARTIDA..... 168,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Arquitectos e Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 26/204
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C05 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

D36OG545	MI	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/16 ATM			
		MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación,			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	19,50	5,85	
U01AA009	0,200 Hr	Ayudante	16,00	3,20	
U04AA001	0,210 M3	Arena de río (0-5mm)	25,30	5,31	
U37OG545	1,050 MI	Tub.Polietil.AD75/16Atm	4,50	4,73	
%CI	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	19,10	1,15	

Mano de obra.....	99,50
Materiales	16,4
Otros	1,15

TOTAL PARTIDA..... 20,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

D36RA005	Ud	ARQUETA REGISTRO 51X51X80			
		Ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2. y tapa de			
U01AA007	3,500 Hr	Oficial primera	19,50	68,25	
U01AA010	7,000 Hr	Peón especializado	16,75	117,25	
A02AA510	0,120 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	11,34	
A01JF006	0,100 M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	73,72	7,37	
A01JF002	0,004 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	95,31	0,38	
U06GD010	1,700 Kg	Acero corr.u.elabor.y colocado	0,90	1,53	
U10DA001	62,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	6,20	
U39FA002	1,000 Ud	Cerco y tapa metálica 51x51cm	34,00	34,00	
%0200001	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	246,30	14,78	

Mano de obra.....	185,50
Materiales	68,82
Otros	14,78

TOTAL PARTIDA..... 251,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D36QA005	Ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID"			
		UD. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno-			
U01AA502	3,500 Hr	Cuadrilla B	40,95	143,33	
U37QA001	1,000 Ud	Boca riego "Madrid" D=40	110,00	110,00	
U37PA902	1,000 Ud	Collarín de toma para D=80 mm	10,43	10,43	
U37PA911	1,000 Ud	Racor de latón para D=40 mm.	21,14	21,14	
U37OG201	10,000 MI	Tubo polietileno D=1/2"	0,56	5,60	
%0200001	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	290,50	17,43	

Mano de obra.....	143,33
Materiales	147,17
Otros	17,43

TOTAL PARTIDA..... 307,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



Industriales de Agua
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5KSCXW2SQWBCT56VQ

Arquitectos e Ingenieros de Proyectos
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 27/204

Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36PC125		Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=75 mm.			
			Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 75/140 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 75 mm., r, dado de anclaje y acce-			
U01AA501	4,164	Hr	Cuadrilla A	43,50	181,13	
U37PC125	1,000	Ud	Llave compuerta DN=75 mm	125,00	125,00	
U37PC126	1,000	Ud	Volante de maniobra DN=75 mm.	15,63	15,63	
U06HA015	1,520	M2	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	2,79	4,24	
A02AA510	0,477	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	45,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos...(s/total)	371,10	22,27	

Mano de obra.....	181,13
Materiales	189,95
Otros	22,27

TOTAL PARTIDA..... 393,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D36RC005		Ud	ACOMETIDA			
			Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de			
U01AA501	4,000	Hr	Cuadrilla A	43,50	174,00	
U24HD010	1,000	Ud	Codo acero galv. 90° 1"	2,26	2,26	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarin de toma de fundición	12,55	12,55	
U24PD103	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 32 mm	2,20	15,40	
U26AR004	2,000	Ud	Llave de esfera 1"	8,02	16,04	
U26GX001	2,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	7,01	14,02	
U37OG210	6,000	MI	Tub.polietil.BD32/10Atm	3,55	21,30	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos...(s/total)	255,60	15,34	

Mano de obra.....	174,00
Materiales	36,67
Otros	15,34

TOTAL PARTIDA..... 270,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D36RC505		Ud	CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO			
			Ud. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal,			
U37RE505	1,000	u	Conexión red agua a red general	690,00	690,00	
%3000000	6,000	%	Costes indirectos...(s/total)	690,00	41,40	

Materiales	690,00
Otros	41,40

TOTAL PARTIDA..... 731,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros de Seguros
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 28/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C06 RED DE BAJA TENSION

D36ZA041	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-1 ENDESA			
		Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, so-			
		lera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mor-			
U01AA007	3,500 Hr	Oficial primera	19,50	68,25	
U01AA010	3,500 Hr	Peón especializado	16,75	58,63	
A02AA510	0,150 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	14,18	
U05DA094	1,000 Ud	Tapa y cerco fundic.ARQ A-1 750*642	74,51	74,51	
A01JF002	0,100 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	95,31	9,53	
U10DA001	412,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	41,20	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	266,30	15,98	

Mano de obra.....	126,88
Materiales	189,42
Otros	15,98

TOTAL PARTIDA..... 292,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA			
		Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, so-			
		lera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mor-			
U01AA007	6,000 Hr	Oficial primera	19,50	117,00	
U01AA010	6,000 Hr	Peón especializado	16,75	100,50	
A02AA510	0,150 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	14,18	
A01JF002	0,200 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	95,31	19,06	
U10DA001	775,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	77,50	
U05DA095	2,000 Ud	Tapa y cerco fundic.ARQ A-2 775*720	93,50	187,00	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	515,20	30,91	

Mano de obra.....	217,50
Materiales	297,74
Otros	30,91

TOTAL PARTIDA..... 546,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D36ZB051	MI	CANALIZ. B.T.2T 110mm			
		MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alam-			
		bre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía,			
U01AA007	1,000 Hr	Oficial primera	19,50	19,50	
U01AA011	1,000 Hr	Peón suelto	16,00	16,00	
U37VV105	1,000 MI	Cinta señalizadora	0,11	0,11	
U37VV115	1,000 MI	Placa de protección	0,19	0,19	
U37SE306	2,000 MI	Tubería canalización diám. 110	1,52	3,04	
U04AA001	0,110 M3	Arena de río (0-5mm)	25,30	2,78	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	41,60	2,50	

Mano de obra.....	35,50
Materiales	6,12
Otros	2,50

TOTAL PARTIDA..... 44,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCWX2SQWBCT56VQ

Collegio Oficial de Peritos e Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 29/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA			
		Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado			
U01AA007	2,000 Hr	Oficial primera	19,50	39,00	
U01AA011	2,000 Hr	Peón suelto	16,00	32,00	
D02HF105	1,120 M3	EXCAV. MECÁN. ZANJAS INSTAL.	12,89	14,44	
U37SE305	8,000 MI	Tubería canalización diám. 110	3,55	28,40	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	113,80	6,83	
Mano de obra.....					76,38
Materiales					36,64
Otros					7,65
TOTAL PARTIDA.....					120,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 30/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C07 RED DE MEDIA TENSION

D36ZB050	MI	CANALIZ. M.T.2T 160mm			
		MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm., con alam-			
		bre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía,			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	19,50	4,88	
U01AA011	0,250 Hr	Peón suelto	16,00	4,00	
U37VV105	1,000 MI	Cinta señalizadora	0,11	0,11	
U37VV115	1,000 MI	Placa de protección	0,19	0,19	
U37SE308	2,000 MI	Tubería canalización diám. 160	1,71	3,42	
U04AA001	0,110 M3	Arena de río (0-5mm)	25,30	2,78	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	15,40	0,92	

Mano de obra.....	16,30
Materiales	9,30
Otros	0,92

TOTAL PARTIDA..... 16,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA			
		Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, so-			
		lera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mor-			
U01AA007	6,000 Hr	Oficial primera	19,50	117,00	
U01AA010	6,000 Hr	Peón especializado	16,75	100,50	
A02AA510	0,150 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	14,18	
A01JF002	0,200 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	95,31	19,06	
U10DA001	775,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	77,50	
U05DA095	2,000 Ud	Tapa y cerco fundic.ARQ A-2 775*720	93,50	187,00	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	515,20	30,91	

Mano de obra.....	217,50
Materiales	297,74
Otros	30,91

TOTAL PARTIDA..... 546,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 31/204
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C08 RED DE ALUMBRADO PUBLICO

D36YA020	Ud	ARQUETA DE REGISTRO			
		Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm., totalmente termi-			
U01AA501	2,000 Hr	Cuadrilla A	43,50	87,00	
U39SA001	75,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,09	6,75	
U39GN001	1,000 Ud	Tapa de fundición 400x400	16,50	16,50	
%0200001	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	110,30	6,62	

Mano de obra.....	87,00
Materiales	23,25
Otros	6,62

TOTAL PARTIDA..... 116,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D36YC005	MI	CANALIZ. ALUMBRADO 2 PVC 90 MM			
		MI. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	19,50	5,85	
U01AA011	0,300 Hr	Peón suelto	16,00	4,80	
U39GK010	2,000 MI	Tubo PVC corrugado =90 mm	1,39	2,78	
U39CA001	0,108 Tm	Arena amarilla	3,01	0,33	
U02JX002	0,165 Hr	Dúmpster de 0,5 m3 hidráulico	3,96	0,65	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	14,40	0,86	

Mano de obra.....	10,85
Maquinaria	0,85
Materiales	3,11
Otros	0,86

TOTAL PARTIDA..... 15,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D28ED655	Ud	FAROL PARED PALOMILLAS (CLASICO)			
		Ud. Farol clásico para colocación mural en paredes exteriores con palomilla mod. Voluta de fundición, ESTILO ES-PAÑOL mod. Corte de chapa y motivos de fundición, espesor 5 mm., i/ lámpara de sodio alta presión de 100 w,			
U01AA007	4,000 Hr	Oficial primera	19,50	78,00	
U31ED655	1,000 Ud	Farol+palomilla(C),i/lam.SAP100w	459,50	459,50	
%0200001	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	537,50	32,25	

Mano de obra.....	78,00
Materiales	459,50
Otros	32,25

TOTAL PARTIDA..... 569,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D36YL020	MI	CABLE 0,6-1KV DE 4X10 MM2			
		MI. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm2, colocado.			
U01FY625	0,010 Hr	Oficial esp.inst. eléctrica	20,49	0,20	
U01FY627	0,010 Hr	Peón especí.inst. eléctrica	15,40	0,15	
U37YO020	1,000 MI	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm2	4,41	4,41	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	4,80	0,29	

Mano de obra.....	0,35
Materiales	4,11
Otros	0,29

TOTAL PARTIDA..... 5,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS



Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Puede verificar este documento en:
http://www.coptima.com/verificador/

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 32/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C09 RED DE TELEFONIA

D36XA010	Ud	ARQUETA TIPO H TELEFONÍA			
		Ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.			
U37XA010	1,000 Ud	Tapa y marco fundición dúctil tipo H	199,87	199,87	
U01AA501	3,500 Hr	Cuadrilla A	43,50	152,25	
U39SA001	340,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo	0,09	30,60	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	382,70	22,96	

Mano de obra.....	152,25
Materiales	230,67
Otros	22,96

TOTAL PARTIDA..... 405,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D36XA020	Ud	ARQUETA TIPO D TELEFONÍA			
		Ud. Arqueta tipo D, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.			
U37XA020	1,000 Ud	Marco y tapa fundición dúctil tipo D	256,00	256,00	
U01AA007	4,000 Hr	Oficial primera	19,50	78,00	
U01AA010	4,000 Hr	Peón especializado	16,75	67,00	
A02AA510	0,150 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	14,18	
A01JF002	0,200 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	95,31	19,06	
U10DA001	600,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,10	60,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	494,20	29,65	

Mano de obra.....	145,00
Materiales	349,24
Otros	29,65

TOTAL PARTIDA..... 523,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D36XC007	MI	CANALIZACIÓN 2 PVC 110 mm.			
		MI. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm. de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	19,50	5,85	
U01AA010	0,300 Hr	Peón especializado	16,75	5,03	
U25AG308	2,000 MI	Tub.presión 10 Kg/cm2 110 mm.	9,55	19,10	
U04MA501	0,050 M3	Hormigón HM-20/P/20/ I central	92,50	4,63	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	34,60	2,08	

Mano de obra.....	10,88
Materiales	23,73
Otros	2,08

TOTAL PARTIDA..... 36,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA			
		Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado			
U01AA007	2,000 Hr	Oficial primera	19,50	39,00	
U01AA011	2,000 Hr	Peón suelto	16,00	32,00	
D02HF105	1,120 M3	EXCAV. MECÁN. ZANJAS INSTAL.	12,89	14,44	
U37SE305	8,000 MI	Tubería canalización diám. 110	3,55	28,40	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	113,80	6,83	

Mano de obra.....	76,38
Materiales	36,64
Otros	7,65

TOTAL PARTIDA..... 120,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Industriales de Maquinaria
 Ingenieros Técnicos
 Oficial de Peritajes
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 33/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C10 ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD					
D41EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD.			
		Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
U42EA001	1,000 Ud	Casco de seguridad homologado	3,05	3,05	
		Materiales			
		TOTAL PARTIDA.....			3,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
D41EA230	Ud	GAFAS ANTIPOLVO.			
		Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.			
U42EA230	1,000 Ud	Gafas antipolvo.	2,52	2,52	
		Materiales			
		TOTAL PARTIDA.....			2,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41EA401	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO.			
		Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
U42EA401	1,000 Ud	Mascarilla antipolvo	2,84	2,84	
		Materiales			
		TOTAL PARTIDA.....			2,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D41EA410	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA.			
		Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.			
U42EA410	1,000 Ud	Filtr.recambio masc.antipol.	0,69	0,69	
		Materiales			
		TOTAL PARTIDA.....			0,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS.			
		Ud. Protectores auditivos, homologados.			
U42EA601	1,000 Ud	Protectores auditivos.	7,89	7,89	
		Materiales			
		TOTAL PARTIDA.....			7,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EC001	Ud	MONO DE TRABAJO.			
		Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000 Ud	Mono de trabajo.	16,41	16,41	
		Maquinaria			
		TOTAL PARTIDA.....			16,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
D41EC010	Ud	IMPERMEABLE.			
		Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
U42EC010	1,000 Ud	Impermeable.	9,47	9,47	
		Maquinaria			
		TOTAL PARTIDA.....			9,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D41EC520	Ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS.			
		Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
U42EC520	1,000 Ud	Cinturón porta herramientas.	22,09	22,09	
		Maquinaria			
		TOTAL PARTIDA.....			22,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					



Collegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 34/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EE012	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE			
		Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.			
U42EE012	1,000 Ud	Par Guantes lona/serraje	2,21	2,21	
		Materiales			
TOTAL PARTIDA.....					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
D41EG001	Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR			
		Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.			
U42EG001	1,000 Ud	Par de botas de agua.	11,99	11,99	
		Materiales			
TOTAL PARTIDA.....					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EG010	Ud	PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR.			
		Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,000 Ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	24,61	24,61	
		Maquinaria			
TOTAL PARTIDA.....					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D41CA040	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR			
		Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3			
U01AA011	0,300 Hr	Peón suelto	16,00	4,80	
U42CA005	1,000 Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,42	4,42	
U42CA501	0,330 Ud	Soporte metálico para señal	14,70	4,85	
A02AA510	0,060 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	5,67	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	19,70	1,18	
		Mano de obra.....		4,80	
		Maquinaria.....		4,12	
		Materiales.....		0,52	
		Otros.....		1,18	
TOTAL PARTIDA.....					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D41CC040	Ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES.			
		Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y			
U01AA011	0,050 Hr	Peón suelto	16,00	0,80	
U42CC040	0,050 Ml	Valla contención peatones	53,34	2,67	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	3,50	0,21	
		Mano de obra.....		0,80	
		Materiales.....		2,67	
		Otros.....		0,21	
TOTAL PARTIDA.....					
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 35/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B.			
		MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100 Hr	Peón suelto	16,00	1,60	
U42CC230	1,000 MI	Cinta de balizamiento reflej.	0,13	0,13	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	1,70	0,10	

Mano de obra.....
Materiales.....
Otros.....

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D41CA010	Ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE.			
		Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)			
U01AA011	0,300 Hr	Peón suelto	16,00	4,80	
U42CA001	0,330 Ud	Señal circular D=600 mm	79,62	26,27	
U42CA501	0,330 Ud	Soporte metálico para señal	14,70	4,85	
A02AA510	0,060 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	94,51	5,67	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	41,60	2,50	

Mano de obra.....
Materiales.....
Otros.....

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D41AG801	Ud	BOTIQUIN DE OBRA.			
		Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000 Ud	Botiquín de obra.	97,15	97,15	
%CI	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	97,20	5,83	

Materiales.....
Otros.....

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41AG810	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUIN			
		Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
U42AG810	1,000 Ud	Reposición de botiquín.	49,00	49,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	49,00	2,94	

Materiales.....
Otros.....

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D41IA040	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT			
		Ud. Reconocimiento médico obligatorio.			
U42IA040	1,000 Ud	Reconocimiento médico obligat	43,33	43,33	

Otros.....

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



Industriales de Málag
Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Proyectos e Ingeniería
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 36/204



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

D41IA020 H. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE

H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encar-					
U42IA020	1,000 H.	Formacion segurid.e higiene	11,70	11,70	
%0100000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	11,70	0,70	
			Otros		

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D41GA300 M2 TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS

M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos					
U01AA011	0,400 Hr	Peón suelto	16,00	6,40	
U42GC206	0,500 M2	Tapa provisional huecos	36,46	18,23	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	24,60	1,48	

Mano de obra.....	6,40
Materiales	18,23
Otros	1,48

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D41GC210 MI BARANDILLA PUNTALES Y TABLÓN

MI. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m., incluso colocación y des-					
U01AA008	0,060 Hr	Oficial segunda	16,20	0,97	
U01AA011	0,060 Hr	Peón suelto	16,00	0,96	
U42GC210	0,020 Ud	Soporte tipo puntal telescop1,7/3,1	9,98	0,20	
U42GC205	1,000 MI	Tablón madera 0.20x0,07m-3 mt	3,39	3,39	
U42GC015	0,060 Ud	Pieza unión tablón a puntal.	2,50	0,15	
%3000000	6,000 %	Costes indirectos...(s/total)	5,70	0,34	

Mano de obra.....	2,93
Materiales	3,74
Otros	0,34

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 37/204

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO C11 GESTION DE RESIDUOS

D02VK615	M3	CANON DE VERTIDO 5,30 €/M3 ESCOM.			
		M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 5,28 €/m3, i/tasas			
U02FW015	1,000 M3	Canon vertido escombros a verted.	5,00	5,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,00	0,30	
		Otros			

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

TOLOX, a 11 de marzo de 2.016 .

EL AYUNTAMIENTO DE TOLOX

EL INGENIERO TÉCNICO

EL ALCALDE

ÁLVARO SEGURA MANZANO



5,30

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 38/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

ANEJO Nº 2
BASES PARA LA VALORACION
DE LAS UNIDADES DE OBRA
Y DE LAS PARTIDAS ALZADAS



BASES PARA LA VALORACION DE LAS UNIDADES DE OBRA Y DE LAS PARTIDAS ALZADAS

A los efectos indicados en el reglamento general de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre), en su artículo 127 sobre el contenido de la Memoria, se redacta el presente anejo referido a las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas.

Unidades de Obra

Las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra están constituidas inicialmente por los precios elementales considerados en la formación de los precios descompuestos. Dichos precios elementales tienen en cuenta los Convenios Provinciales en vigor en cuanto a la mano de obra y los precios de mercado y/o tarifas de los proveedores en cuanto a los materiales y maquinaria.

Con dichos precios elementales y los rendimientos habituales obtenidos en la ejecución de cada una de las unidades de obra se obtienen los costes directos de las mismas, a los cuales se añade un incremento del 5,5% para considerar los costes indirectos y obtener de dicha forma el precio de ejecución material, con lo que se configuran los Cuadros de Precios.

Partidas Alzadas

Las Partidas Alzadas a justificar se incluyen a modo de estimación global del coste de la obra correspondiente, abonándose de acuerdo con las mediciones reales de la obra ejecutada, valorada a precios unitarios incluidos en los Cuadros de Precios o bien, si no estuviesen incluidos, mediante formulación de nuevos precios aprobados por el Órgano de Contratación con la conformidad del contratista adjudicatario, en la forma que legalmente proceda.

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



ANEJO Nº3

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 41/204

MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA

1.- Memoria Expositiva y Descriptiva.

- 1.1.- Objeto.
- 1.2.- Datos de la obra y antecedentes.
 - 1.2.1.- Situación.
 - 1.2.2.- Presupuesto estimado.
 - 1.2.3.- Plazo de ejecución.
 - 1.2.4.- Número de trabajadores.
 - 1.2.5.- Entidades, personas físicas y jurídicas que intervienen en el proceso de ejecución.
- 1.3.- Descripción de las obras.

2.- Relación y descripción de los riesgos.

- 2.1.- Riesgos derivados del emplazamiento de las obras y su entorno.
- 2.2.- Riesgos derivados de la organización de la obra.
 - 2.2.1.- Acceso y vías de circulación.
 - 2.2.2.- Ubicación de construcciones auxiliares.
 - 2.2.3.- Emplazamientos y montaje de equipos, maquinaria y otros
 - 2.2.4.- Situación de locales, zonas de almacenamiento y acopios.

3.- Aplicación de la seguridad al proceso constructivo.

- 3.1.- Trabajos previos a la realización de la obra.
 - 3.1.1.-Vallado del solar.
 - 3.1.2.- Señalización vertical.
 - 3.1.3.- Acometida eléctrica, cuadro general, protecciones y puesta a tierra.
- 3.2.- Trabajos Previos.
- 3.3.- Demoliciones.
- 3.4.- Movimiento de Tierras.
- 3.5.- Instalaciones.
- 3.6.- Pavimentación.
- 3.7.- Maquinaria y herramientas.
- 3.8.- Medios auxiliares.

4.- Servicios higiénicos, vestuarios y sanitarios.

- 4.1.- Hipótesis previa.
- 4.2.- Servicios higiénicos y vestuarios
- 4.3.- Botiquín.



1.- MEMORIA EXPOSITIVA Y DESCRIPTIVA.

1.1.-OBJETO. Se redacta la presente memoria para describir las técnicas de protección y prevención a emplear en las obras de PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA, en el municipio **de Tolox** (Málaga).

1.2.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES.

1.2.1.- Situación. La zona de actuación se encuentra en el núcleo urbano de Tolox, en concreto la calle Encina. La topografía presenta unas pendientes con distintas inclinaciones en su desarrollo.

1.2.2.- Presupuesto estimado. El presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CENTIMOS (86.994,35 €), de los cuales, DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.333,43 €) corresponden al Capítulo de Seguridad y Salud.

1.2.3.- Plazo de ejecución. Se prevé un plazo estimado de ejecución de TRES meses aproximadamente.

1.2.4.- Número de trabajadores. En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará la cifra de SEIS operarios, en los períodos punta de la producción.

1.2.5.- Entidades, personas físicas y jurídicas que intervienen en el proceso de ejecución.

Promotor: AYUNTAMIENTO DE TOLOX

Técnico Redactor: ÁLVARO SEGURA MANZANO

Director de Obra: ÁLVARO SEGURA MANZANO

Coordinador de Seg. y Salud: ÁLVARO SEGURA MANZANO

1.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras consisten en:

- 1) Demolición de pavimentos existentes y, adecuación de rasantes.
- 2) Canalizaciones para saneamiento y pluviales con PVC, así como acometidas domiciliarias, pozos de registro y absorbedores.
- 3) Red de distribución de agua potable con PE 75. 16 atms con sus correspondientes válvulas de corte y acometidas domiciliarias.
- 4) Canalizaciones para B.T., M.T., telefonía y alumbrado público con sus correspondientes arquetas.
- 5) Pavimentación con solera de hormigón de 15 cm. de HM-20 con



mallazo 150x150x6 mm., con terminación con adoquín de hormigón de 8 cms.

2.-RELACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE RIESGOS.

2.1.-RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS Y SU ENTORNO.

Antes de comenzar las obras y durante la ejecución de las mismas será importante:

- Delimitar con barandillas y pasarelas las zonas de paso para los viandantes.
- Extremar precauciones para evitar atropellos con maquinaria durante las maniobras
- Vigilancia y control diario de la obra

2.2.-RIESGOS DERIVADOS DE LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA.

2.2.1.-Accesos y vías de circulación. Los riesgos más frecuentes son:

- Atropellos y colisiones originadas por la maquinaria.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

2.2.2.-Ubicación de construcciones auxiliares. Los riesgos más frecuentes son:

- Atropello por la maquinaria.
- Caída de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes.

2.2.3.-Emplazamiento y montaje de equipos, maquinarias y otros. Los riesgos más frecuentes son:

- Atropellos por elementos propios de la maquinaria.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos (herramientas, etc.).
- Fallo del terreno o cimentación.
- Caída de la carga.
- Electrocución por defecto de la puesta a tierra.
- Caídas, aplastamiento y cortes del personal en el montaje.
- Caídas de la maquinaria por el viento o por la sobrecarga.

2.2.4.-Situación de locales, zonas de almacenamiento y acopios. Los riesgos más frecuentes son:

- Atropellos.
- Caída de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes.
- Contagio por falta de higiene en servicios.
- Electrocuciones por manipulación de tomas de corrientes.



3. -APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.

3.1.-TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

3.1.1.-Vallado.

Se vallará el acceso a la obra en obras mediante vallado metálico sobre postes de hierro galvanizado.

3.1.2.- Señalización vertical. En los accesos antes mencionados, se colocará una señalización vertical con los siguientes signos:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Uso obligatorio del casco de seguridad.
- Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra.

3.1.3.- Acometida eléctrica, cuadro general, protecciones y puesta a tierra. Dadas las características de la obra se estima que la maquinaria que será utilizada en ella estará compuesta por:

- Hormigoneras, compresores, vibradores, sierra circular y pequeñas herramientas; con estas maquinarias y considerando que no estarán en servicio todos en las mismas fases de la obra, se hace una estimación de 35 Kw, alrededor de 30 CV, la demanda eléctrica.

- Acometida eléctrica: Se ejecutará desde la primera fase, ateniéndose en todo momento a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico y a la Normativa específica que a tal fin aconseje la compañía suministradora, irá aérea hasta el cuadro general de protección y todos los cables del cuadro general de protección y los cables de acometida, así como todas aquellas que se utilicen en la presente obra, tendrán un aislamiento para una tensión de 1.000 V.

- Cuadro general y protecciones: Se encuentra homologado y aceptado por la compañía Sevillana de Electricidad y contará con la aceptación del Ministerio de Industria. Están colocados dos cuadros, uno el general de protección y un segundo donde irán conectadas las diferentes tomas de corriente. Todos los cuadros disponen de un enclavamiento de tal forma que, el operario que repara una máquina, desconecte y bloquee el cuadro hasta el término de dicha reparación. Todo el alumbrado portátil de la obra está protegido con un transformador para una tensión de 24 voltios. Las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos con doble aislamiento.

- Red de puesta a tierra. Como se ha dicho anteriormente, dispondremos en el cuadro una protección a través del interruptor diferencial de 30 mA, con lo que la resistencia de la toma de tierra será de 800 Q. La longitud de la pica de puesta a tierra será de 2,00 metros.

3.2.- TRABAJOS PREVIOS.

Se iniciarán con un repaso general al recinto de la obra: vallado, señalizaciones, instalaciones, etc.

Los trabajos deberán realizarse con presencia permanente de encargado que se dispondrá en la obra durante la jornada laboral y mientras duren los trabajos. Todas las máquinas que intervengan en la presente obra deberán presentar



"Autocertificado" del cumplimiento del decreto 1495/86 expedido por el fabricante o importador de la maquinaria, así como la placa donde se especifica el nombre del fabricante y el año de fabricación. Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por personal distinto al conductor. La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública. Mantenimiento correcto de la maquinaria cumpliendo en todo momento las especificaciones contempladas en el manual de normas e instrucciones de uso, manejo y conservación de la maquinaria. Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo permitido.

3.3.- DEMOLICIONES.

Se procederá al levantamiento de la solería existente, cuidando y extremando precauciones por las posibles interferencias con las instalaciones de distribución existentes que discurran bajo la misma. La mayor parte del trabajo del levantamiento de la solería se hará mediante la utilización del martillo neumático. A la vez se desalojarán de la zona todos aquellos escombros que durante el transcurso de esta fase se generen. Inmediatamente después se procederá al desmontado de instalaciones.

A) Riesgos detectables. Interferencia con instalaciones enterradas. Explosiones e incendios Quemaduras y radiaciones Electrocuciones Fallo de la maquinaria Atropellos, colisiones y vuelcos Heridas punzantes, cortes, golpes... Ruidos Vibraciones Polvo ambiental.

B) Normas o medidas preventivas. Coordinación en la entrada y salida de materiales Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica Localizar los sistemas de distribución subterráneos No cargar los camiones mas de lo necesario Mantenimiento de la maquinaria según su manual y la normativa en vigor Delimitar las zonas de trabajo Acotar la zona de acción de cada máquina Limpieza y orden en el trabajo Anular antiguas instalaciones

C) Protecciones colectivas.

- Riego con agua para evitar propagación del polvo
- Señalización de peligro
- Iluminación de seguridad
- Máquinas y herramientas con protección normalizada
- Cercado de la obra según normativa

D) Protecciones personales.

- Mono de trabajo
- Guantes apropiados
- Calzado homologado
- Casco homologado y certificado
- Mascarilla filtrante
- Gafas antipolvo, antipartículas.
- Protectores auditivos
- Faja y muñeca antivibraciones



3.4.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

En esta fase se procederá al levantamiento de las tuberías existentes, se rebajará la cota del terreno hasta donde sea necesario y se ejecutarán las zanjas necesarias para las instalaciones de canalización necesarias.

A) Riesgos más frecuentes.

- Interferencia con instalaciones enterradas.
- Explosiones e incendios
- Aplastamientos y atrapamientos
- Electrocutaciones
- Fallo de la maquinaria
- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Descalces de edificios colindantes
- Deslizamientos de máquinas
- Proyección de piedras y terrones
- Generación de polvo

B) Medidas preventivas de seguridad.

- Orden en el tráfico de vehículos y acceso de trabajadores
- Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica
- Localizar las instalaciones enterradas
- Riguroso control de mantenimiento mecánico de máquinas
- No permanecer en el radio de acción de cada máquina
- Maniobras dirigidas por personas distintas al conductor
- Limpieza y orden en el trabajo
- No circular con el camión con el volquete levantado
- No sobrecargar los camiones
- Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la maquinaria
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas
- Vaciado debidamente iluminado y señalado
- Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas

C) Protecciones colectivas.

- Topes al final de recorrido
- Rutas interiores protegidas y señalizadas
- Señales de peligro
- Delimitar la zona con vallas de protección
- Módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación cuando no se esté trabajando y con mal tiempo
- Señalización de pozos
- Iluminación de la excavación

D) Protecciones personales.

- Calzado normalizado
- Guantes apropiados



- Protectores auditivos
- Mono de trabajo
- Casco homologado y certificado

3.5.- INSTALACIONES

Se montarán las redes de instalaciones, sobre camas de arena o de hormigón según casos, así como se concluirán elementos de unión, pozos, enlaces, etc. Se concluirá esta fase con el relleno de las zanjas y pozos abiertos.

A) Riesgos más frecuentes.

- Caída de operarios
- Heridas punzantes, cortes y golpes
- Riesgos por contacto con hormigón
- Atrapamientos y aplastamientos
- Resbalones producidos por lodos
- Derrame de hormigón
- Inhalaciones tóxicas
- Lesiones en la piel

B) Medidas preventivas de seguridad.

- Tapar y cercar las zanjas y pozos si se interrumpe el trabajo
- Riguroso control de mantenimiento en la maquinaria
- Personal cualificado y responsable para cada trabajo
- Orden y limpieza e iluminación en las zonas de trabajo
- Organizar tráfico y señalización
- Vigilar el estado de los materiales
- Señalización de salida a vía pública de vehículos
- Delimitar áreas para acopio de material
- Revisar herramientas manuales para evitar golpes
- Riguroso control del orden de ejecución, evitando interferencias entre redes de distinta naturaleza.

C) Protecciones colectivas.

- Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal
- Delimitar las zonas de trabajo
- Habilitar caminos de acceso a cada trabajo
- Señalizar las rutas interiores de obra
- Medios auxiliares adecuados

D) Protecciones personales.

- Mono de trabajo
- Calzado homologado según trabajo
- Guantes apropiados
- Gafas protectoras de seguridad
- Mascarilla filtrante

MONTAJE DE TUBERÍAS.



A) Riesgos más frecuentes.

- Golpes a personas por el transporte en suspensión de tuberías.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Vuelco o desplome de tuberías.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir y colocar las tuberías.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Una vez presentado en el sitio de instalación el tubo, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual podrá desprenderse del balancín.

Los trabajos de recepción en instalación de los tubos se realizarán lejos de la zanja. En el caso de que se coloquen directamente en la zanja, deberá estar rodeada de barandillas de 90 cms. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cms.

Los tubos se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas.

Si algún tubo girase sobre si mismo, se le intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.

Se vigilará cuidadosamente la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen en el izado de los tubos.

No se izarán tubos para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.

Para el manejo de los tubos se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.

C) Protecciones individuales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes contra las agresiones mecánicas.
- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Ropa de protección.

MONTAJE DE PREFABRICADOS.

A) Riesgos más frecuentes.

- Golpes a las personas por el transporte en suspensión de grandes piezas.
- Atropellos.
- Caídas de las personas.
- Vuelco o desplome de piezas prefabricadas.
- Cortes o golpes por manejo de máquinas-herramientas.
- Aplastamientos de manos o pies al recibir las piezas.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales



sólidos, en los que enganchar el mosqueton del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa. La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la grúa y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.

Los trabajos de recepción e instalación del prefabricado se realizarán desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. montados sobre andamios.

Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno.

Se vigilará cuidadosamente el estado de la maquinaria y elementos auxiliares que se empleen para el izado de los prefabricados.

No se izarán elementos prefabricados para su colocación bajo régimen de vientos superiores a 60 km/h.

Las plantas permanecerán limpias de obstáculos para las maniobras de instalación.

Para el manejo de los prefabricados se seguirán siempre las indicaciones del fabricante.

C) Protecciones colectivas.

- Uso obligatorio de casco protector.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

A) Riesgos detectables durante la instalación.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Otros.

A.I. Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación.

- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.



- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas.

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando -portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohíbe en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.



- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

3.6.- PAVIMENTACIÓN

Previa a la pavimentación propiamente dicha se deberá acondicionar el terreno con compactación del mismo y preparación de zahorra artificial compactada. Posteriormente se colocará una solera de hormigón armado con acabado final con adoquín granítico y hormigón según caso.

A) Riesgos más frecuentes.

- Caídas al mismo nivel
- Afecciones mucosas
- Afecciones oculares
- Lesiones en la piel
- Inhalación de polvo
- Salpicaduras en la cara
- Cortes
- Electrocuciiones
- Golpes y aplastamiento de dedos
- Proyección de partículas

B) Medidas preventivas de seguridad.

- Iluminación con lámparas auxiliares
- Revisar diariamente los medios auxiliares y los elementos de seguridad
- Correcto acopio de material
- Especial cuidado en el manejo de la maquinaria
- Orden, limpieza e iluminación en el trabajo
- Delimitar la zona de trabajo

C) Protecciones colectivas.

Uso de agua en el corte
Protección de las partes eléctricas de la maquinaria

D) Protecciones personales.

Mono apropiado de trabajo
Calzado reforzado con puntera
Guantes apropiados
Gafas protectoras de seguridad
Mascarilla filtrante

TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.

A) Riesgos detectables más comunes.



- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de cargas y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y terceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel (entre plantas, escaleras, etc.).
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras, tal como se describe en los planos.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.

La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje, señalados en los planos.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán, acopiándose en el lugar determinado en los planos para su posterior cargas y transporte al vertedero.

Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.) de trabajo.

Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas, (o vigas).

Se instalarán -camino de tres tabloncillos de anchura- (60 cm. como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).

Las maniobras de ubicación -in situ- de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

B) Prendas de protección personal recomendadas.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Cinturón de seguridad (Clase A ó C).
- Trajes para tiempo lluvioso.

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.

A) Riesgos detectables más comunes.



- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas y/u objetos al vacío.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Electrocución.
- Contactos eléctricos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo de aplicación durante el vertido del hormigón.

a) Vertido mediante cubo o canalón.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, en evitación de accidentes por -atoramiento- o -tapones-.

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la -redcilla- de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

C) Prendas de protección personal recomendables para el tema de trabajos de manipulación de hormigones en cimentación.

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes impermeabilizados y de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

SOLADO

A) Riesgos detectables.

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.



- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas.

Los tajos se limpiarán de -recortes- y -desperdicios de pasta-.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se harán con -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

3.7.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.



- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica.

Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos. Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: -MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación. Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos. La misma persona que instale el letrero de aviso de -MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical.

Se prohíben los tirones inclinados. Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso. Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga. Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.

Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación



y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros.

MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 57/204



- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor. Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.



PALA CARGADORA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

-Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída. -No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída. -Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más



seguro.

-No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

-No trate de realizar -ajustes- con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones. -No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

-No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

-Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

-No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

-Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

RETROEXCAVADORA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 60/204



posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación. A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

-Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

-No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída. -Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.

-No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

-No trate de realizar -ajustes- con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

-No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

-Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

-No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

-Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado)

CAMIÓN DE TRANSPORTE.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 61/204



A) Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas.
- Choque contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

B) Medidas preventivas de seguridad.

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso.
- En el entorno del final del plano no habrá nunca personas.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 % y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos.
- El gancho de la grúa auxiliar estará dotado de pestillo de seguridad.

C) Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones.

Pida que le doten de guantes o manoplas de cuero.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.

Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante cabos de gobierno atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

CAMIÓN GRÚA.

A) Riesgos más frecuentes.

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o bajar a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos.

B) Medidas preventivas de seguridad.



Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos de inmovilización en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión brazo-grúa.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.

Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.

Se prohíbe arrastrar cargas con el camión-grúa.

Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión-grúa a distancias inferiores a 5 metros.

Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.

C) Normas de seguridad para los operarios del camión-grúa.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.

Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal.

Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello.

Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.

No permita que nadie se encarama sobre la carga.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados.

Mantenga a la vista la carga.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.

Levante una sola carga cada vez.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los tatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

No abandone la máquina con la carga suspendida.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.

Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

GRÚA AUTOPROPULSADA.

A) Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atrapamientos.
- Caídas.



- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Quemaduras.

B) Medidas preventivas de seguridad.

El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de carga.

Se dispondrá en obra de una partida de tabloneros para ser utilizada como plataforma de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

Se prohíbe utilizar la máquina para arrastrar las cargas, por ser una maniobra insegura.

Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Se instalarán señales de peligro obras, balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.

C) Normas de seguridad para los operarios del camión-grúa.

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.

Evite pasar el brazo de la grúa sobre el personal.

Suba y baje del camión-grúa por los lugares previstos para ello.

Asegure la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.

No permita que nadie se encarama sobre la carga.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados.

Mantenga a la vista la carga.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.

Levante una sola carga cada vez.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los tacos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

No abandone la máquina con la carga suspendida.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.

Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

CAMIÓN HORMIGONERA.



A) Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caída de personas.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Golpes por el cubilete del hormigón.
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Los derivados del contacto con el hormigón.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de atoramientos o vuelco.

La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en lugares señalados para tal labor.

La puesta en estación y los movimientos del vehículo durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista.

Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones hormigonera sobrepasen la línea blanca de seguridad, trazada a 2 metros del borde.

DUMPER.

A) Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de la máquina.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Se prohíben los colmos del cubilete de los dumperes que impidan la visibilidad frontal.

Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.



Se prohíbe conducir los dumperes a velocidades superiores a 20 km/h.

Los dumperes llevarán en el cubilete un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.

Los dumperes para el transporte de masas, poseerán en el interior del cubilete una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

Se prohíbe el transporte de personas sobre los dumperes.

Estarán dotados de faros de marcha adelante y retroceso.

C) Normas de seguridad para el operador del dumper.

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.

Previamente a iniciar el trabajo, compruebe el buen estado de los frenos.

Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla.

No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No cargue el cubilete del dumper por encima de la carga máxima en él grabada.

No transporte personas en el dumper.

Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.

Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volcar.

CARRETILLA ELEVADORA.

A) Riesgos más frecuentes.

- Vuelco de la máquina.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Los derivados de la vibración constante durante la conducción.
- Polvo ambiental.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
- Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Se prohíben los colmos del cubilete de los dumperes que impidan la visibilidad frontal.

Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente de la anchura de la carretilla elevadora.

Se prohíbe conducir las carretillas a velocidades superiores a 20 km/h.



Las carretillas llevarán en lugar visible un letrero en el que se diga cual es la carga máxima admisible.

Se prohíbe el transporte de personas.

Estarán dotados de faros de marcha adelante y retroceso.

Estarán dotados de señal acústica de marcha atrás.

C) Normas de seguridad para el operador del dumper.

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.

Previamente a iniciar el trabajo, compruebe el buen estado de los frenos.

Cuando ponga el motor en marcha, sujete con fuerza la manivela y evite soltarla.

No ponga el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No transporte personas en el dumper.

Asegúrese de tener una perfecta visibilidad frontal.

En maniobras de marcha atrás asegúrese una perfecta visibilidad o ayúdese de un señalista.

Si debe remontar pendientes con el dumper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.

CAMIÓN BASCULANTE

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada,salida,etc).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.



- Calzado de seguridad.

HORMIGONERA ELÉCTRICA.

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los -planos de organización de obra-.

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión -correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

SIERRA CIRCULAR DE MESA

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.



- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas empuntadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

-Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

-Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

-Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

-No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

-Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni



reparaciones.

-Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

-Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

-Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

-Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

-Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

-Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

-Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

A) Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

B) Medidas preventivas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará el disco en



oblicuo por el lateral.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica, sobre todo en máquinas con agua.

C) Protecciones personales.

- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

VIBRADOR

A) Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

COMPRESOR.

A) Riesgos más frecuentes.

- Durante el transporte interno.
- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída por terraplén.
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- En servicio.
- Ruido.



- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

B) Medidas preventivas de seguridad.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un esligado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

Quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos.

Serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica (si se emplean en recintos cerrados o en las calles de un núcleo urbano).

Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

La zona dedicada a la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m., en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.

Los compresores no silenciosos, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m.

Se controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente.

Las mangueras de presión se mantendrán elevadas, a 4 m. o más en los cruces sobre los caminos de la obra.

MARTILLO NEUMÁTICO.

A) Riesgos más frecuentes.

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Proyección de objetos y/o partículas,
- Los derivados de los trabajos y maquinaria de su entorno.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Se acordonará la zona bajo los tajos de martillos en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual.

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "obligatorio el uso de protección auditiva", "obligatorio el uso de gafas



antiproyecciones" y "obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

C) Normas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos.

No deje el martillo hincado en el suelo.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más lejano posible que permita la calle en que se actúa.

Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar la posibilidad de desprendimientos por las vibraciones transmitidas al entorno.

Utilice las siguientes prendas de protección personal para evitar lesiones por el desprendimiento de partículas:

- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Como protección contra las vibraciones utilice:

- Faja elástica de protección de cintura.
- Muñequeras bien ajustadas.

Utilice botas de seguridad.

Utilice mascarilla con filtro mecánico recambiable.

RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO.

A) Riesgos más frecuentes.

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.
- Choque contra vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

B) Medidas preventivas de seguridad.

Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.

Estarán provistas de un botiquín de primeros auxilios.

Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

Se prohíbe el transporte de personas sobre el rodillo vibrante.

Dispondrán de luces de marcha hacia delante y de retroceso.



Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillos vibrantes.

Normas de seguridad para los conductores de las compactadoras.

Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.

Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto.

No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.

Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor esté frío, no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.

No libere los frenos de la máquina de la posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.

Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el vigilante de seguridad.

PEQUEÑAS COMPACTACIONES (PISONES MECÁNICOS).

A) Riesgos más frecuentes.

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

B) Medidas preventivas de seguridad.

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.

C) Normas de seguridad para los operarios que manejan los pisones mecánicos.

Antes de poner en funcionamiento el pisón, asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.

Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.

Riegue la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

El pisón produce ruido. Utilice protecciones auditivas.



Utilice calzado con la puntera reforzada.

SOLDADURA ELÉCTRICA

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

C) Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayundante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

-Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

-No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.

-No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

-No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

-Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

-Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

-No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilaría. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

-Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

-No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de ciernas. Evitará el



riesgo de electrocución.

-Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

-No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

-Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

-Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

-No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.

-Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

-Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

-Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- Yelmo de soldador (casco+careta de protección).
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A y C.

MAQUINAS DE HERAMIENTAS EN GENERAL

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.



- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación. -Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

HERRAMIENTAS MANUALES

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.



- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

3.8.- MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de -V- invertida.

A) Riesgos detectables.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

B) Normas o medidas preventivas.

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.

Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas -a ejes- entre sí más de 2,5 m.



para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrar.

Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas.

Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por -bidones-, -pilas de materiales-y asimilables, para evitar situaciones inestables.

Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínimas de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.

Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante -cruces de San Andrés-, para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- Cascos.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase C.

ESCALERAS DE MANO

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlas en la obra.

A) Riesgos detectables .

- Caídas al mismo nivel.



- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas.

De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesanos) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de madera o metal-.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente



amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.

Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

4.- SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y SANITARIOS.

4.1.- HIPÓTESIS PREVIA.

Estudiada las características de la obra, así como el planning contenido en el Proyecto Básico y de Ejecución, se estima que en el momento de máxima concurrencia de oficios, el número de trabajadores presente en la obra será de **8 operarios**.

4.2.- SERVICIOS HIGIÉNICOS Y VESTUARIOS.

Se instalarán las siguientes casetas:

- Un aseo con placa turca y lavabo.
- Una caseta para vestuarios y almacén provisional, vestuarios que serán trasladados al sótano una vez realizado.
- Al estar el centro de trabajo en el caso urbano no se prevé comedor.

4.3.- BOTIQUÍN.

Como se ha comentado con anterioridad, dentro del espacio destinado, existirá un botiquín de primeros auxilios con el siguiente contenido:

- Un frasco de agua oxigenada.
- Un frasco con alcohol de 96°.
- Un frasco con tintura de yodo
- Un frasco con mercurio cromo.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.



- Un rollo de esparadrapo.
- Un torniquete.
- Una caja de apositos autoadhesivos
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.

En el exterior de esta dependencia, se colocará un rótulo bien visible, en el que se indique la dirección del Centro de Urgencia y teléfono, que en este caso:

COMPLEJO HOSPITALARIO CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA
VICTORIA

Campus Universitario de Teatinos s/n Málaga
Tfno: 952 64 94 00

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016

58 - 82/204



ANEJO Nº 4
DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

	Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016 VISADO 3605/2016 58 - 83/204	4342 - ALVARO SEGURA MANZANO -	Puede verificar este documento en: http://www.copitina.com/verificador/ Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras comprendidas en el presente proyecto forman una obra completa, siendo susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de que posteriormente pueda ser objeto de ulteriores ampliaciones, comprendiendo todos y cada uno de los elementos para la utilización de la obra.

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 84/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO



ANEJO Nº 5

**ESTUDIO DE GESTION Y RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y
DEMOLICION**



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 85/204



INDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	3
3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES	4
3.1.- Productor de residuos (Promotor).....	4
3.2.- Poseedor de residuos (Constructor)	4
3.3.- Gestor de residuos	4
4.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR	4
5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	4
6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	5
7.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	5
8.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	5
9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN	12



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitma.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 86/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

1.- ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, para el Proyecto de **“PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA”**.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El presente Proyecto de “PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA”, tiene por objeto definir y valorar las obras proyectadas para renovar y completar las infraestructuras existentes en la actualidad.

Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- 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.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.
- Cualquier otra disposición legal que resulte de aplicación.

3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

3.1.- Productor de residuos (Promotor)

El promotor de las obras es el Ayuntamiento de Tolox.

3.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

En el momento de la redacción del Estudio habiéndose previsto en proyecto la ejecución de las obras por Administración, el poseedor de residuos es el Ayuntamiento de Tolox.



3.3.- Gestor de residuos

El Ayuntamiento de Tolox (como poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Autónoma de Andalucía y partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio.

4.- ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

A partir de las mediciones del proyecto, se han calculado las siguientes composiciones y cantidades de residuos generados:

Código LER S/Orden MAM/304/2002	Denominación de residuos	Peso estimado (Tn)	Volumen (m3)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)			
17.01.01	Hormigón	258,37	80,74
17.05.04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	211,22	120,7

Datos obtenidos de la guía de Aplicación del Decreto 201/1994 de la Comunidad Autónoma de Cataluña, en el que establece para Arcillas en Pesos de Residuos de Excavación 1.750 kg/m³ y para hormigón 3200 kg/m³.

5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Hormigón (17.01.01): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la retirada de las **balosas hidráulicas y soleras**. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Tierra y piedras (17.05.04): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados del **cajeado de calles y la excavación de zanjas**. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En principio en esta obra no sería obligatorio, la separación de los residuos generados en la misma, ya que no se superan de forma individualizada las cantidades previstas en el art. 5.5 del RD 105/2008.

7.- REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN



No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valoración ni eliminación. Por lo tanto, se propone la contratación de Gestores de Residuos autorizados, para la correspondiente retirada y posterior tratamiento.

El número de gestores específicos necesarios será al menos, los que corresponden a las categorías de residuos estimadas en el apartado de prevención de generación de residuos.

8.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

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

1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002

2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.

3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.

- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el Poseedor de los Residuos (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:



Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m3), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión.

Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la Dirección Facultativa

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el Personal de obra



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 90/204



Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
 - Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

Para el Gestor de Residuos en general

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m³ y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación



del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m³ y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros



fijos de valorización o eliminación de residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

9.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN

El presente presupuesto no contempla las partidas de transporte de terrenos ya incluida en el presupuesto del Proyecto así como lo correspondiente a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas.

La valoración de la gestión de residuos, queda reflejada mediante el desglose de las siguientes unidades de obra, que contemplan la gestión de cada uno de las tipologías de residuos generados en la obra.

Código LER S/Orden MAM/304/2002	Denominación de residuos	Peso estimado (Tn)	Volumen (m3)	Coste estimado (€/m3)	Importe (€)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)					
17.01.01	Hormigón	524,16	163,80	5,30	868,14
17.05.04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03	57,07	43,90	5,30	232,67
				TOTAL	1.100,81

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



II)

PLANOS.

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016 VISADO 3605/2016 58 - 94/204	Puede verificar este documento en: http://www.copitina.com/verificador/ Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

INDICE PLANOS

II) PLANOS

1.- Situación	E=1:2.000
2.- Planta de las obras, ocupación de terrenos y restitución de servidumbres	E=1:500
3.- Pavimentación	E=1:500
4.- Detalles de pavimentación	E=1:125
5.- Planta de evacuación de aguas pluviales	E=1:500
6.- Planta de evacuación de aguas residuales	E=1:500
7.- Evacuación de aguas. Detalles	E=S:N
8.- Red de abastecimiento de agua potable	E=1:500
9.- Abastecimiento de agua. Detalles	E=S:N
10.- Red de baja tensión	E=1:500
11.- Red de media tensión	E=1:500
12.- Instalaciones eléctricas detalles 1	E=S:N
13.- Instalaciones eléctricas detalles 2	E=S:N
14.- Planta red de alumbrado público	E=1:500
15.- Alumbrado público. Detalles	E=S:N
16.- Planta de canalizaciones de telefonía	E=1:500
17.- Telefonía. Detalles 1	E=S:N
18.- Telefonía. Detalles 2	E=S:N



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

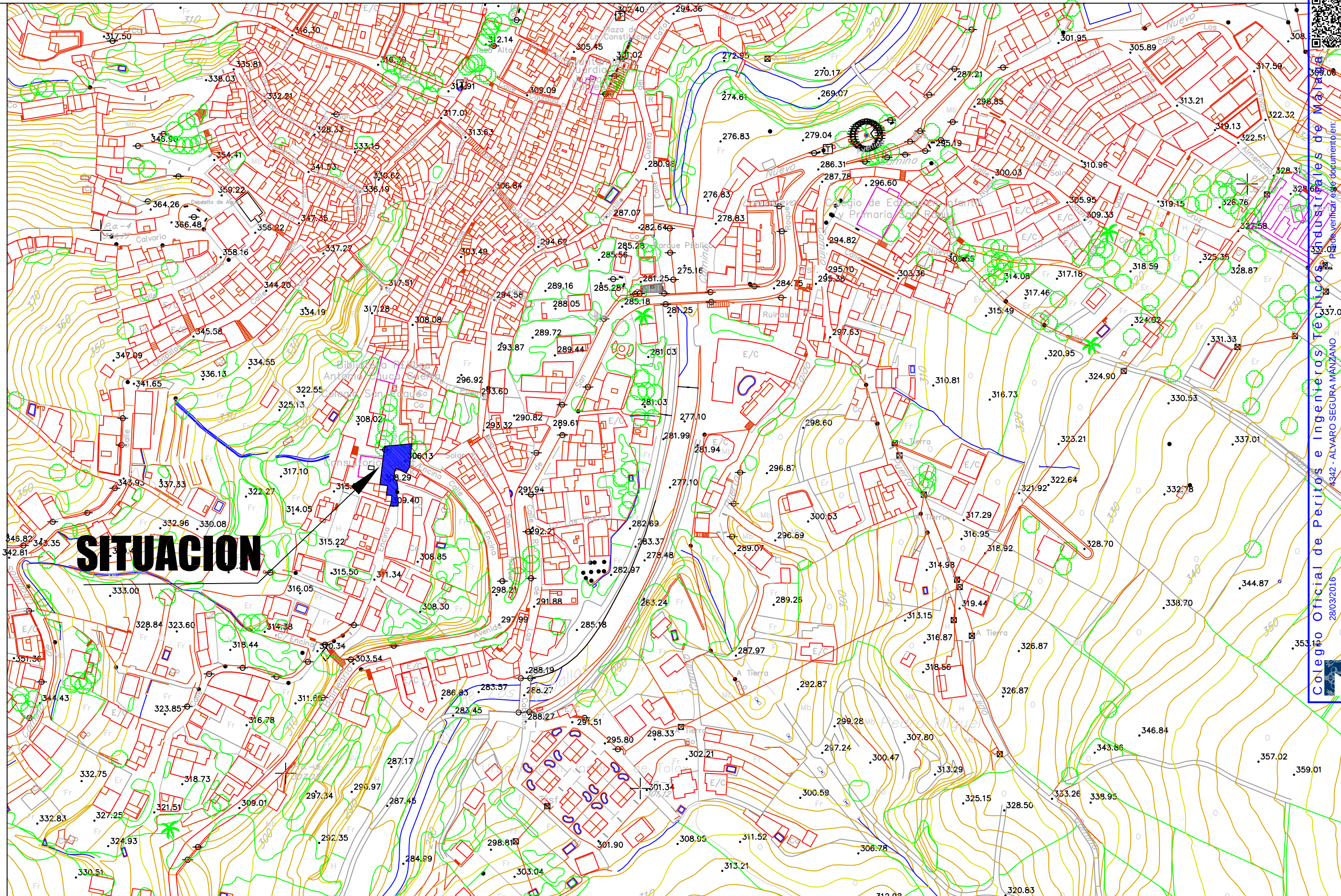
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 95/204





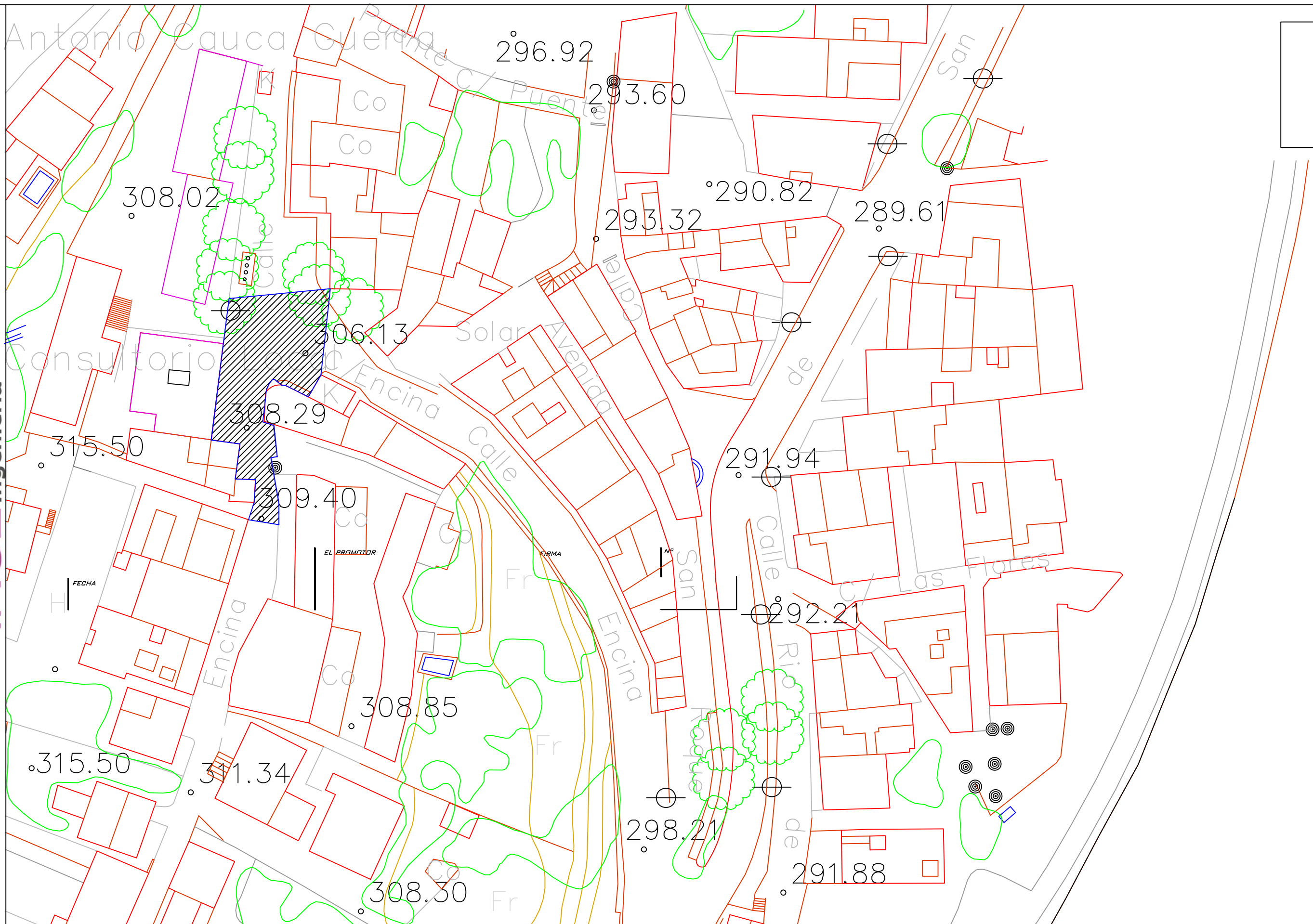


Verificar este documento en:
<http://www.coplirma.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

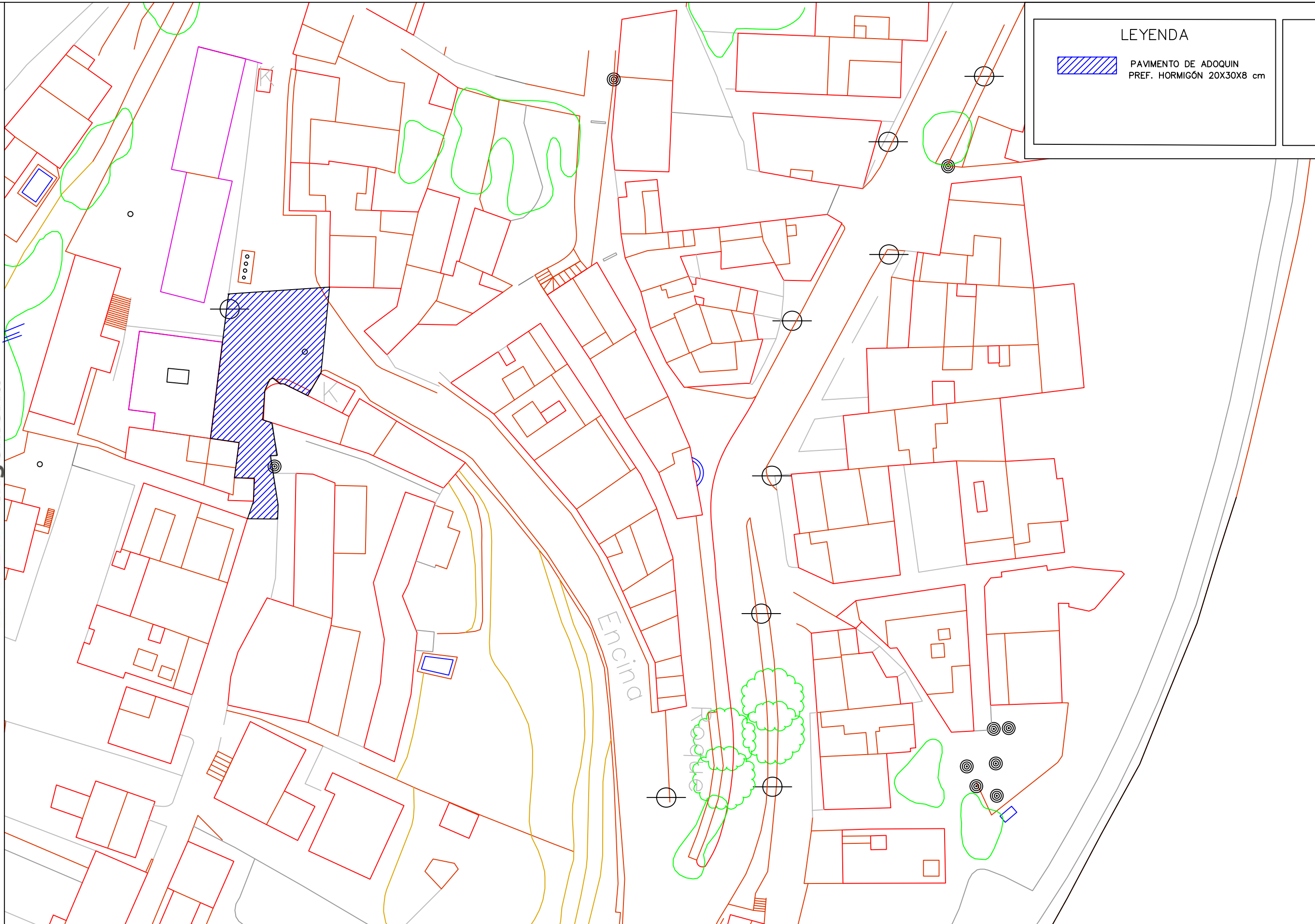
28/03/2016
VISTADO 30/05/2016
58 - 96/204



PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA 1:2.000	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 1
PLANO SITUACION	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA INSEIngenieria	



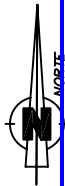
PROYECTO		PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA		1:500		EL PROMOTOR		AYUNTAMIENTO DE TOLOX		FIRMA		Nº 2	
PLANO		PLANTA GENERAL		FECHA		11 DE MARZO DE 2.016		SUSTITUYE		EL INGENIERO TÉCNICO		FIRMA			
								SUSTITUIDO		ÁLVARO SEGURA MANZANO					



LEYENDA



PAVIMENTO DE ADOQUIN
PREF. HORMIGÓN 20X30X8 cm



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.coplirma.com/verificador/>

Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ



VISADO 3005/2016

28/03/2016

58 - 98/204

PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN
DE CALLE ENCINA

ESCALA
1:500

EL PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE TOLOX

FIRMA

Nº
3

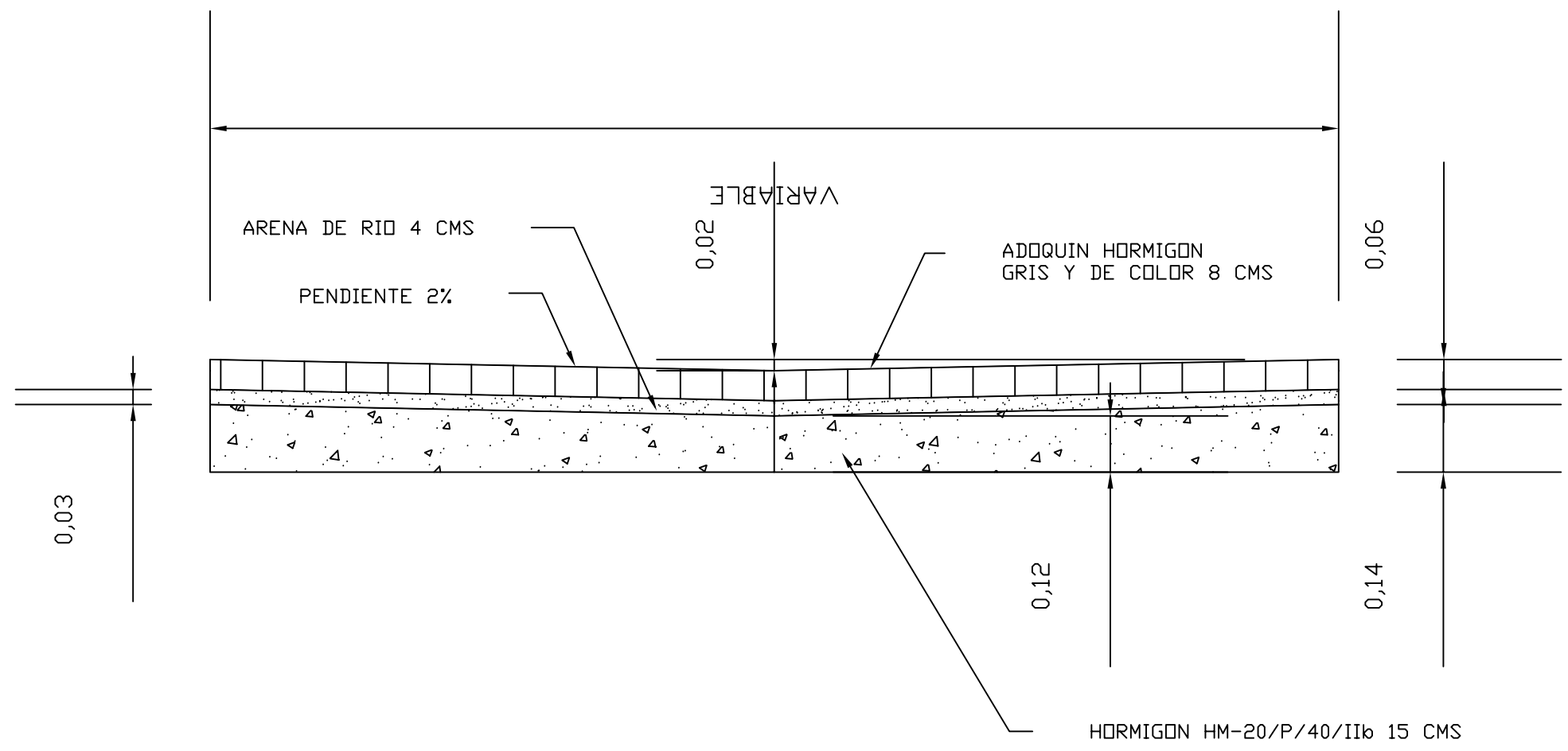
PLANO PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

FECHA
11 DE MARZO DE 2.016

SUSTITUYE
SUSTITUIDO

EL INGENIERO TÉCNICO
ÁLVARO SEGURA MANZANO

FIRMA



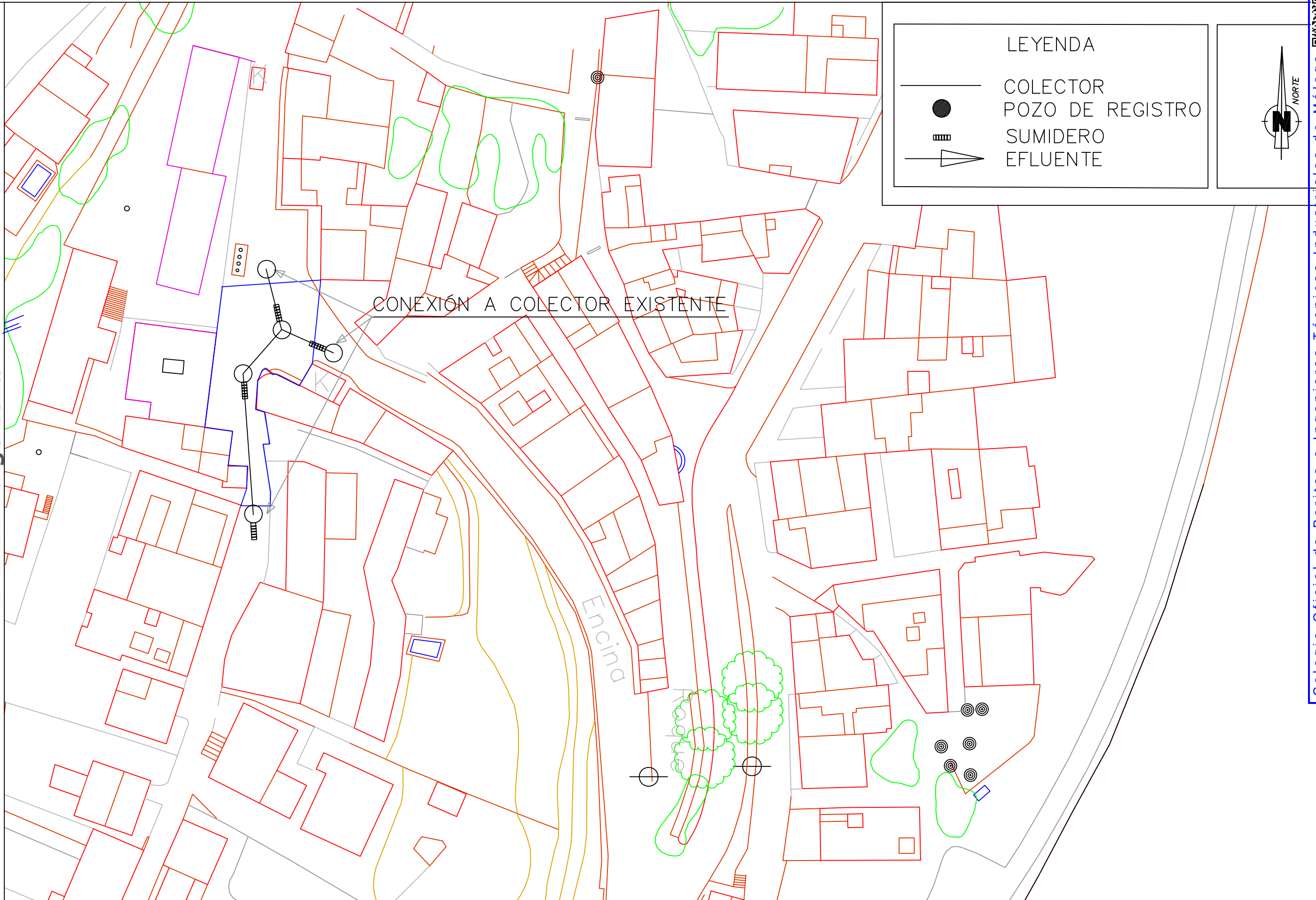
ELEMENTO	CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGUN					
	LOCALIZACION	ESPECIE DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE PONDERACION		
				Gc	Gs	Gf
HORMIGON	Igual toda la obra					
	Subbase de adoquinado	HM-20/P/20/IIa	NORMAL	1,50		
	Calzada de hormigón	HA-25/B/25/IIb	NORMAL	1,50		
ACERO DE ARMADURAS	Calzada de hormigón	B-500 T	NORMAL			
EJECUCION	Igual toda la obra		NORMAL			
NOTAS	RECUBRIMIENTO	4 MM				



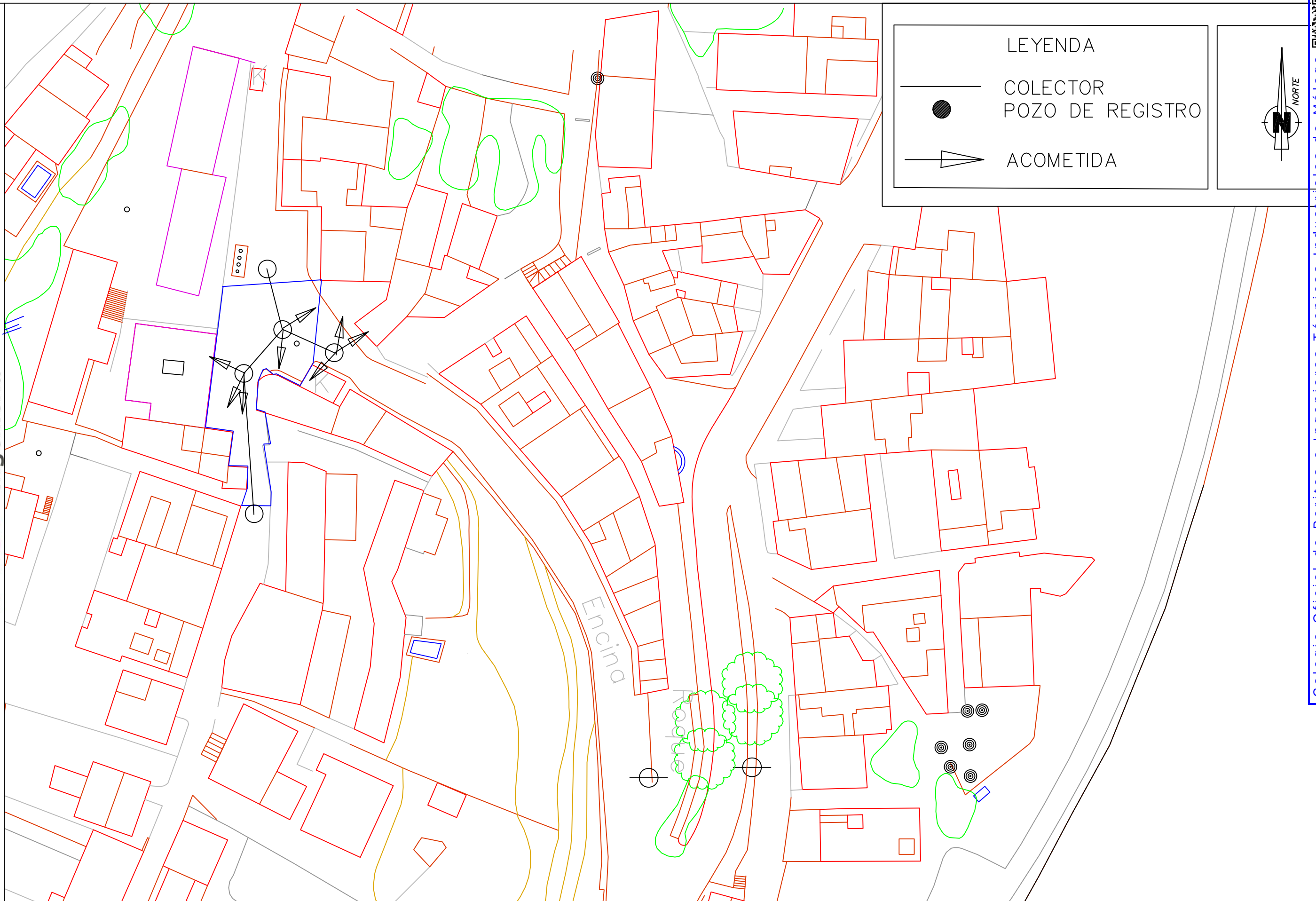
Collegio Oficial de Peritos e Ingenieros T66
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3005/2016
58 - 99/204

Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en
<http://www.copluma.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA 1:125	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 4
PLANO PAVIMENTACION DETALLES	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	



PROYECTO		PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	1:500	EL PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 5
PLANO	PLANTA DE EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES	FECHA	11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE		EL INGENIERO TÉCNICO	ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	
				SUSTITUIDO					

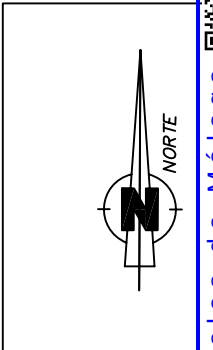


LEYENDA

COLECTOR

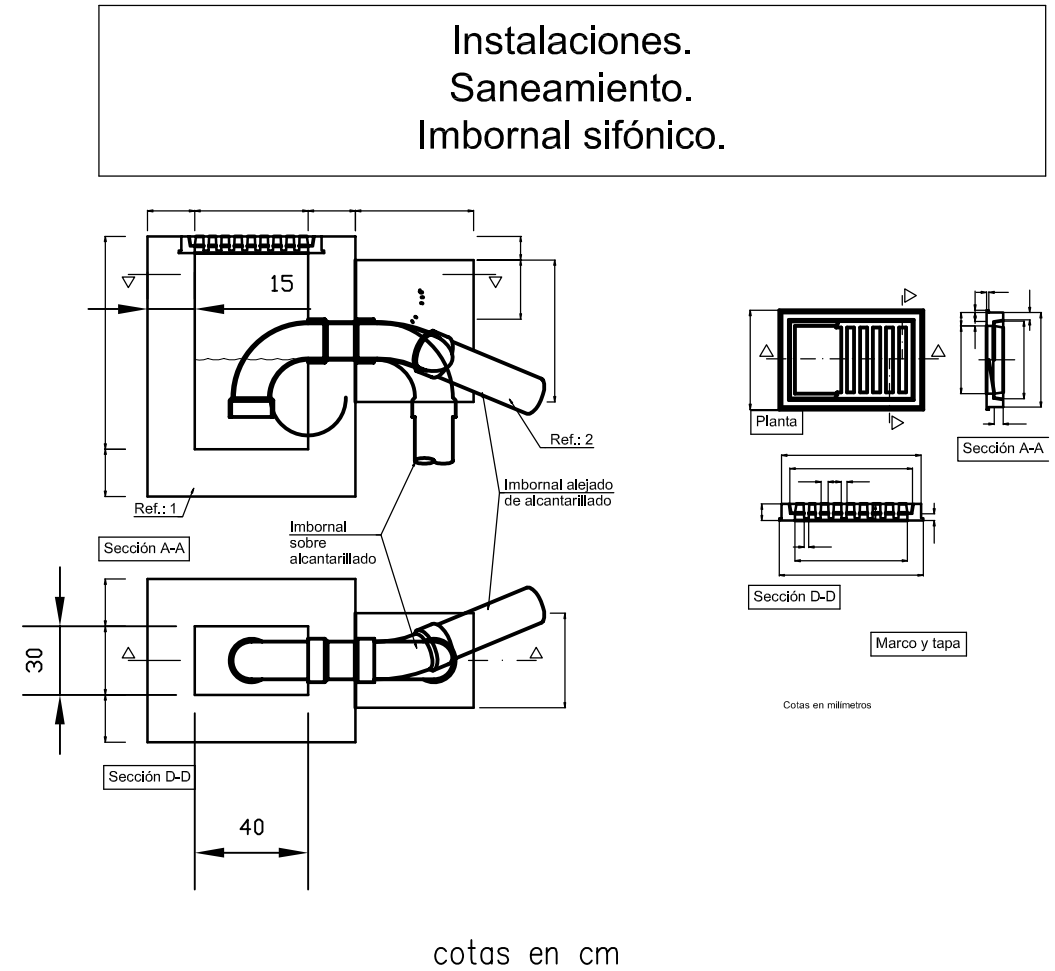
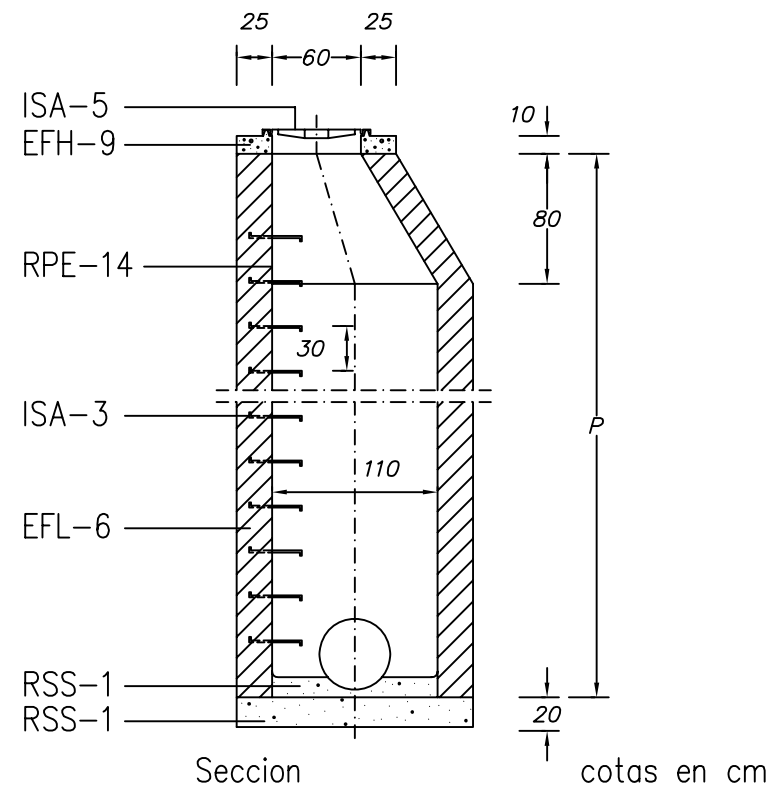
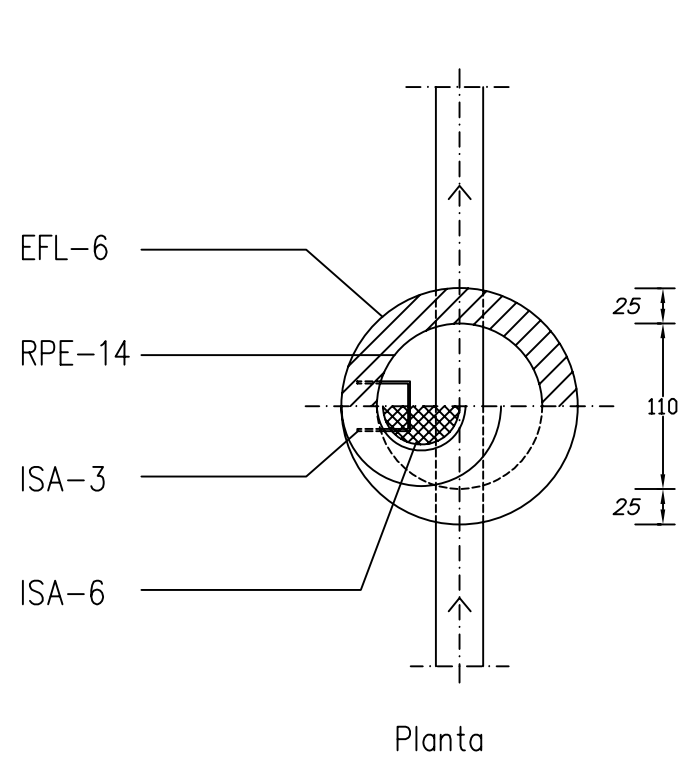
POZO DE REGISTRO

ACOMETIDA

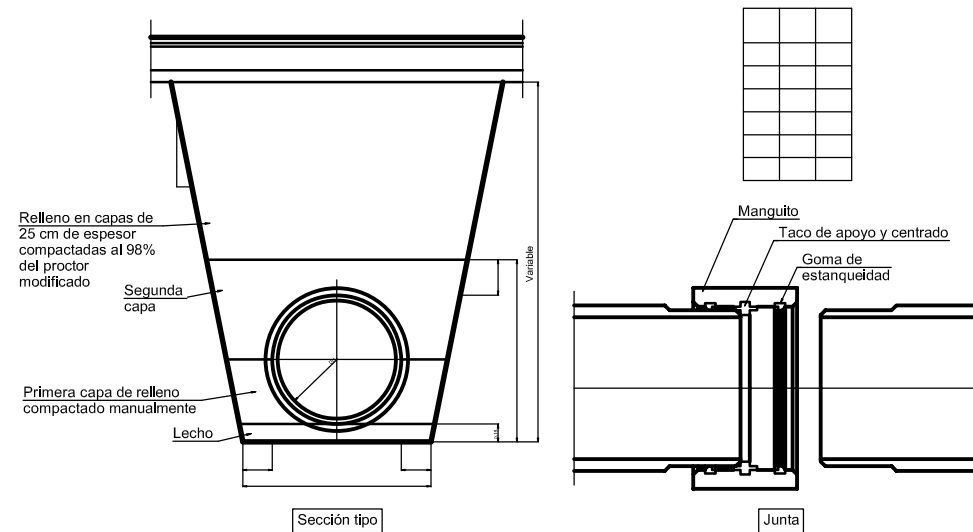


<i>PROYECTO</i> PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		<i>ESCALA</i> 1:500	<i>EL PROMOTOR</i> AYUNTAMIENTO DE TOLOX	<i>FIRMA</i>	Nº 6
<i>PLANO</i> PLANTA DE EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES	<i>FECHA</i> 11 DE MARZO DE 2.016	<i>SUSTITUYE</i>	<i>EL INGENIERO TÉCNICO</i> ÁLVARO SEGURA MANZANO	<i>FIRMA</i>	
		<i>SUSTITUIDO</i>			

ISA-14 POZO DE REGISTRO CIRCULAR-P

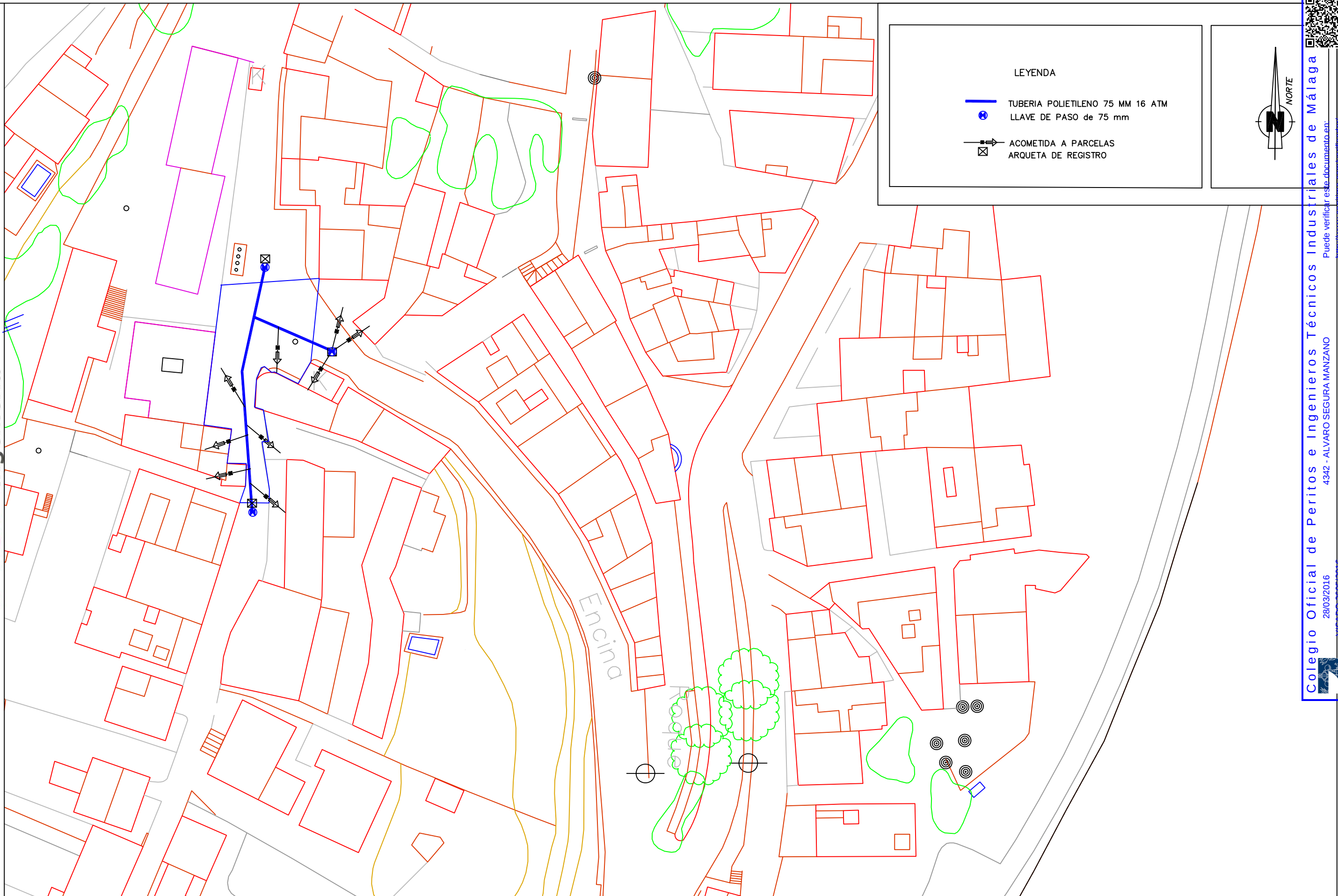


Instalaciones. Saneamiento. Tubería de PVC SERIE KE 315.



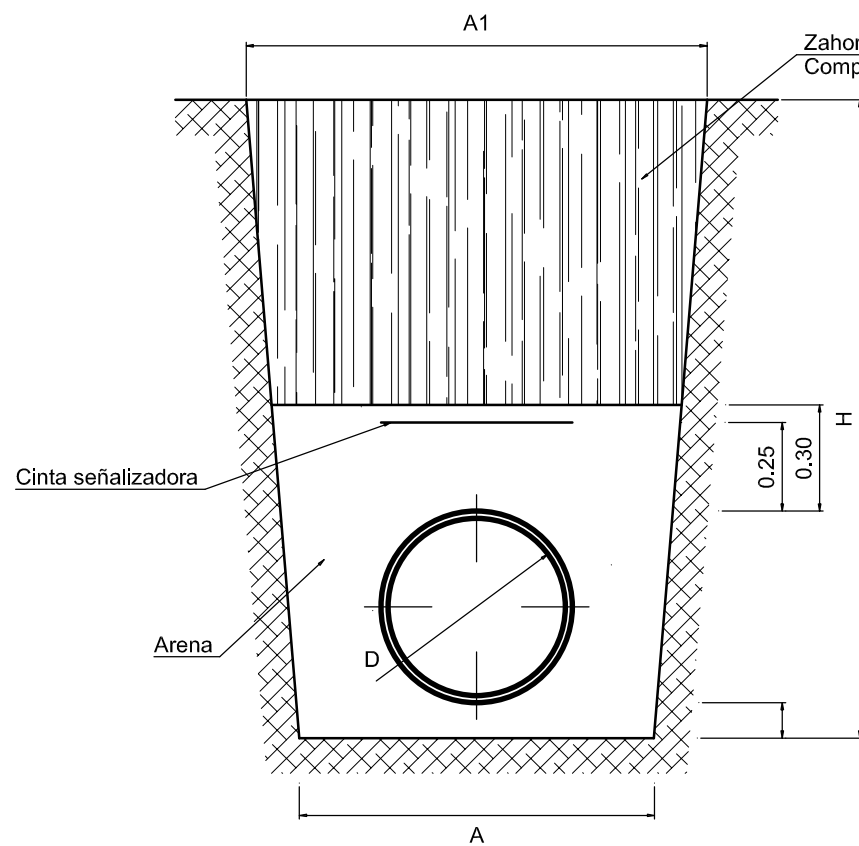
PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 7
PLANO EVACUACION DE AGUAS. DETALLES	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	





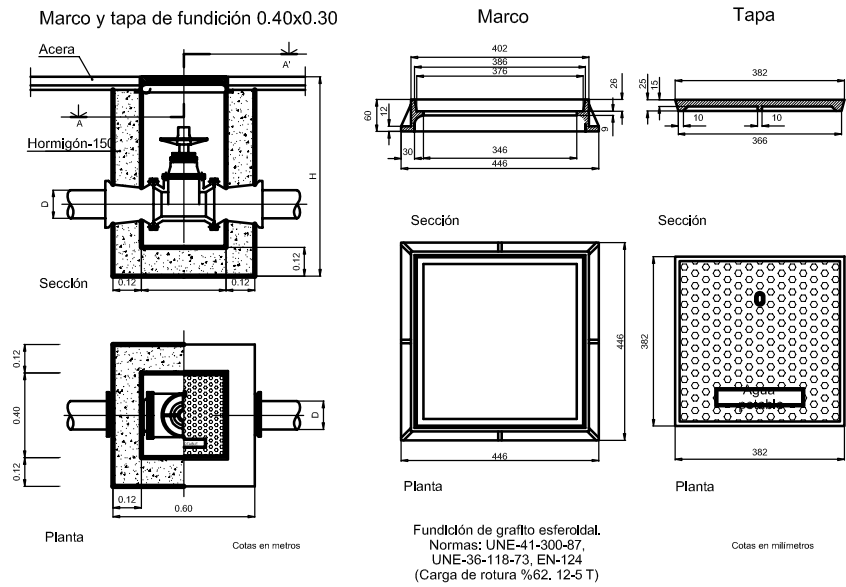
PROYECTO		PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	1:500	EL PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 8
PLANO		PLANTA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE		FECHA	11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	
						SUSTITUIDO			

Instalaciones.
Abastecimiento de Agua.
Agua potable.
Zanja tipo.

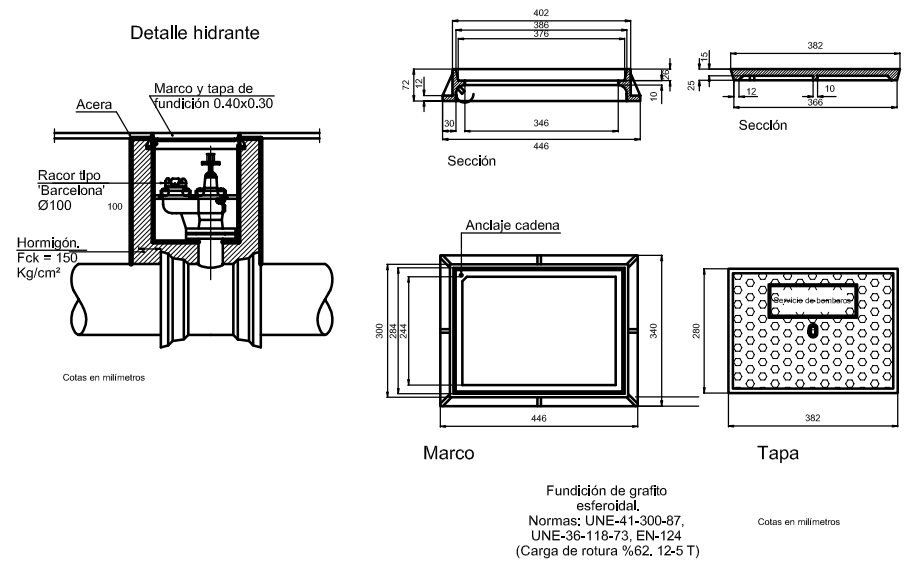


Dimensiones zanja			
D	A	A1	H
80	0.60	0.60	
100	0.60	0.60	
150			
200			
250			
300	0.80	1.00	
400	0.90	1.10	
500	1.00	1.30	
600	1.10	1.50	
700	1.20	1.70	
800	1.30	1.90	
900	1.40	2.00	

Instalaciones.
Abastecimiento de Agua.
Agua potable.
Arqueta para válvulas Ø<250 mm.



Instalaciones.
Abastecimiento de Agua.
Riego.
Hidrante de incendios.



PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN
DE CALLE ENCINA

PLANO ABASTECIMIENTO DE AGUA DETALLES

FECHA 11 DE MARZO DE 2.016

ESCALA

SUSTITUYE
SUSTITUIDO

EL PROMOTOR
AYUNTAMIENTO DE TOLOX

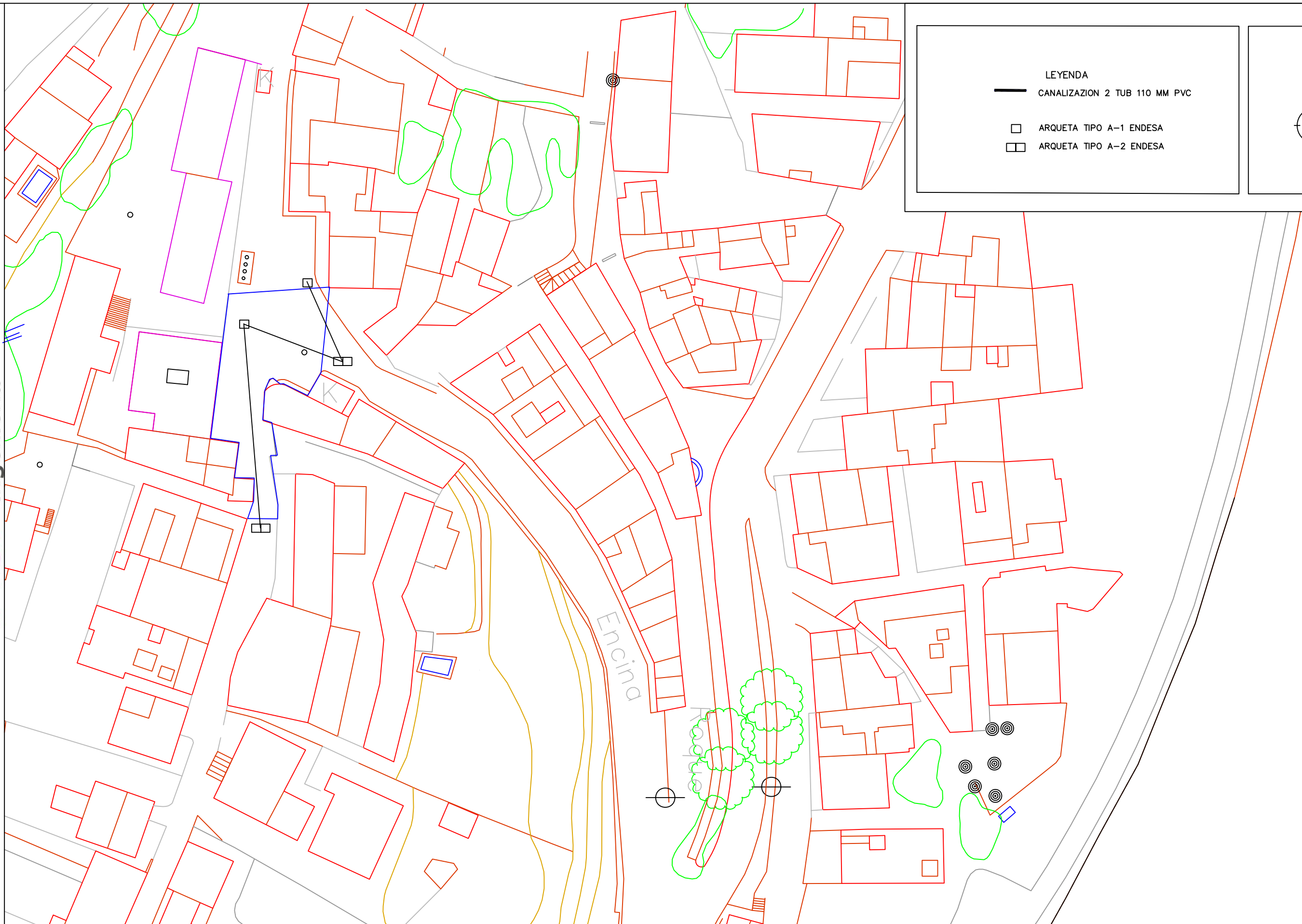
EL INGENIERO TÉCNICO
ÁLVARO SEGURA MANZANO

FIRMA

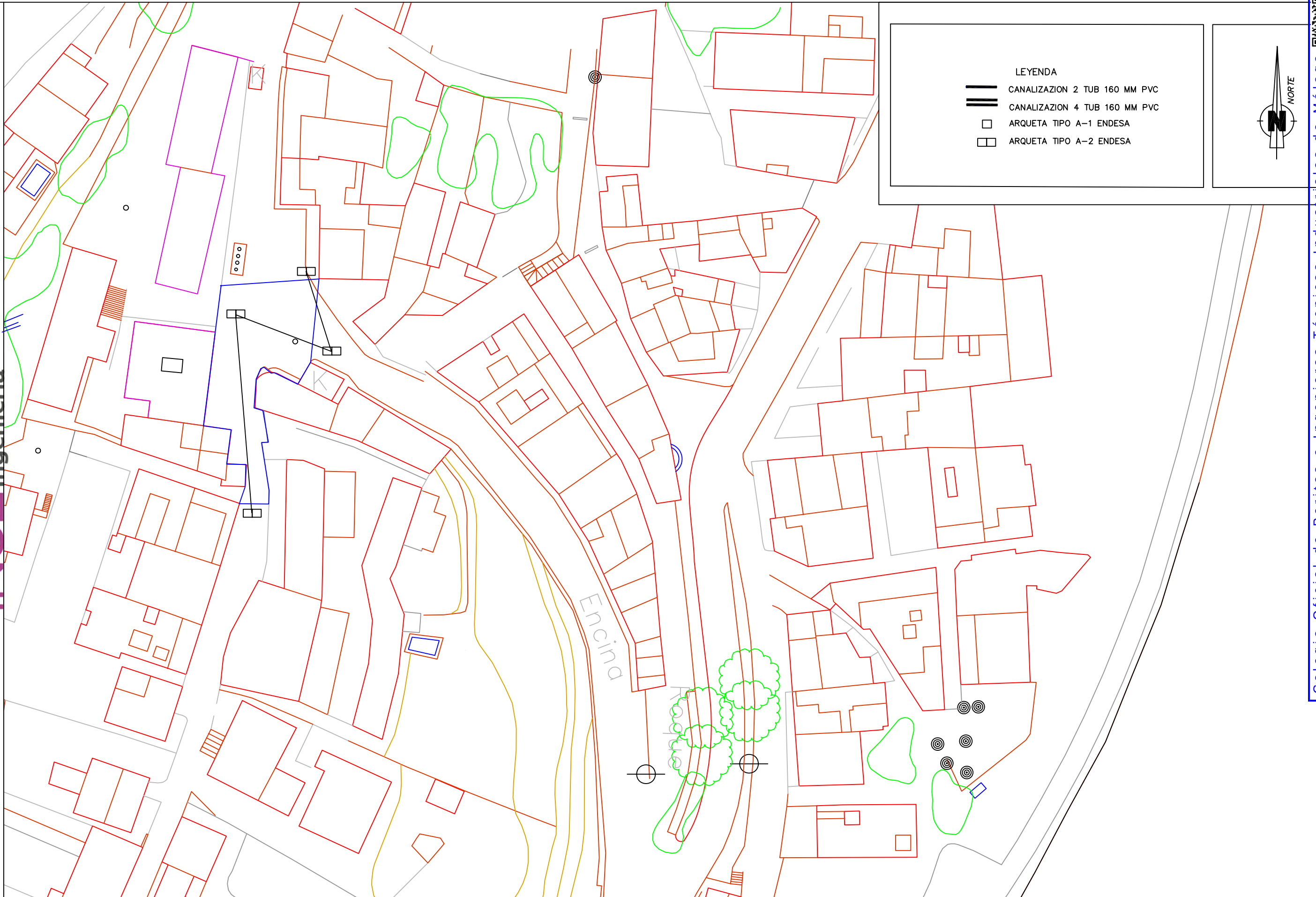
FIRMA

Nº

9

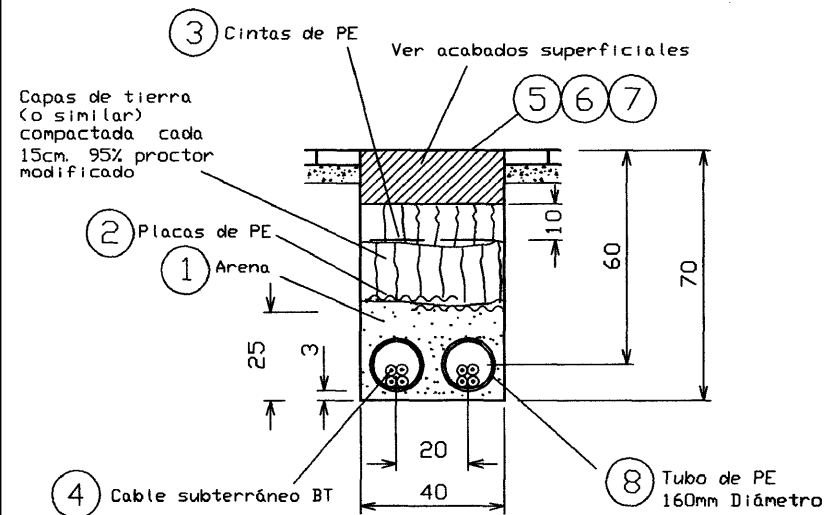


PROYECTO		PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	1:500	EL PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº	10
PLANO		PLANTA DE CANALIZACIONES DE BAJA TENSION		FECHA	11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA		
						SUSTITUIDO				

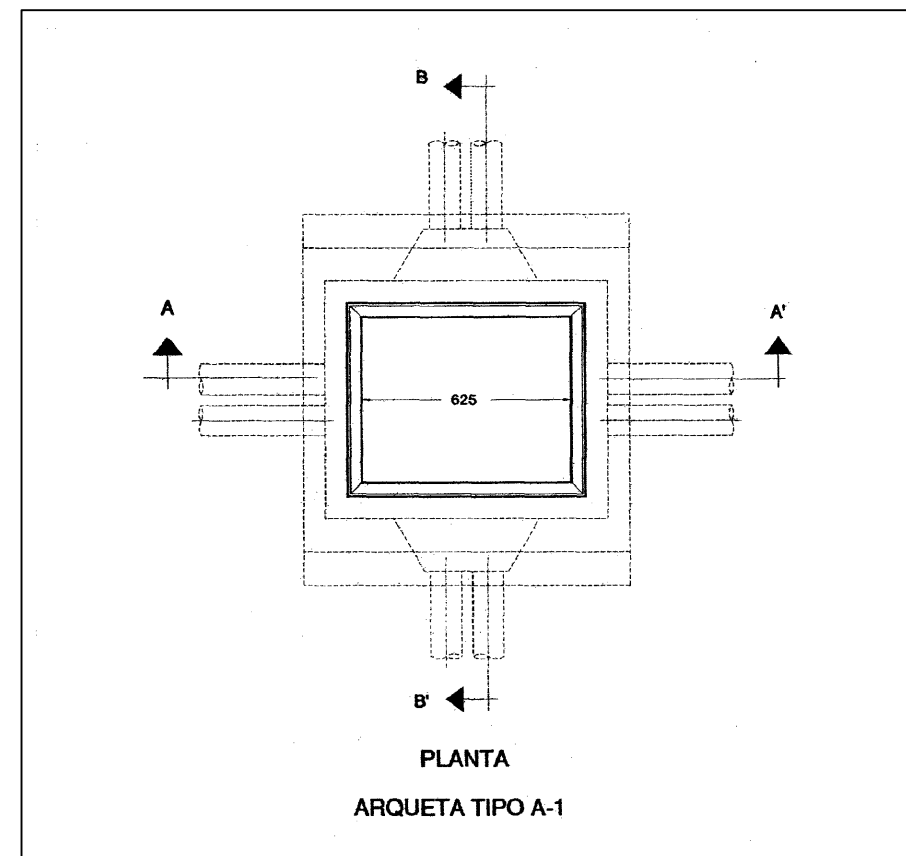
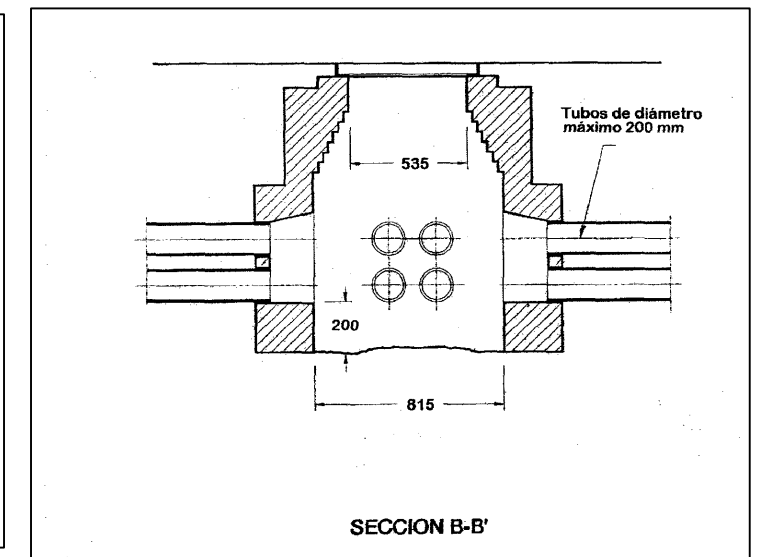
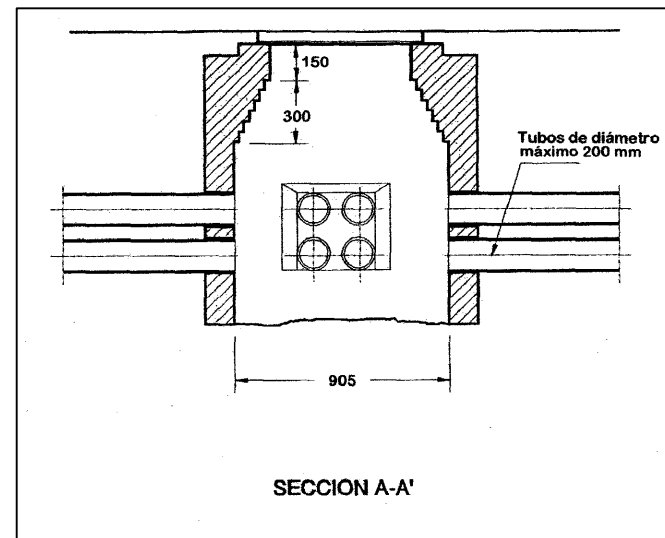
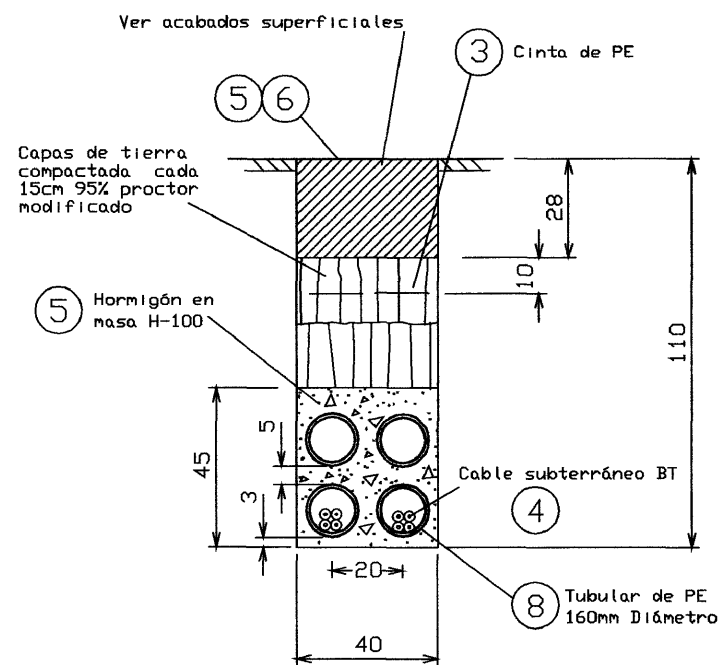


PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA 1:500	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 11
PLANO PLANTA DE CANALIZACIONES DE BAJA TENSION	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	

2 CIRCUITOS EN ACERA (TUBOS SECOS)



2 CIRCUITOS EN CALZADA (4 TUBOS HORMIGONADOS)



PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	ESCALA SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA FIRMA	Nº 12
PLANO ELECTRICIDAD BAJA Y MEDIA TENSION. DETALLES 1					



2 CIRCUITOS EN ACERA (TUBOS SECOS)

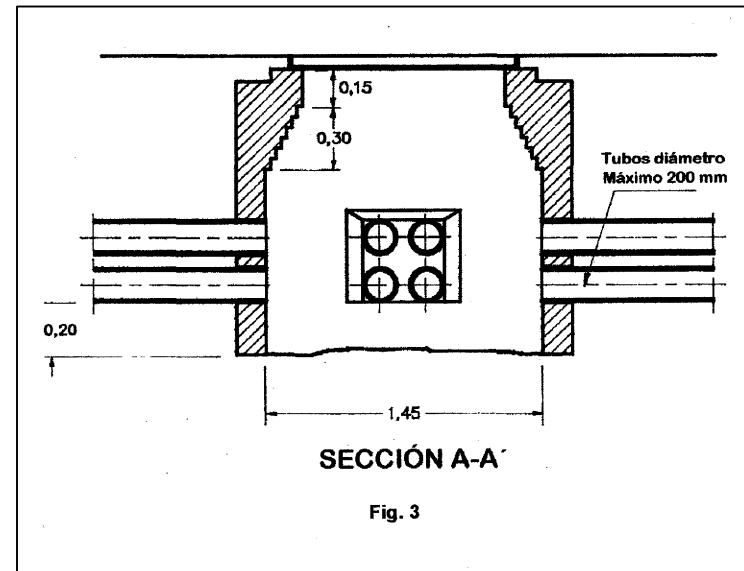
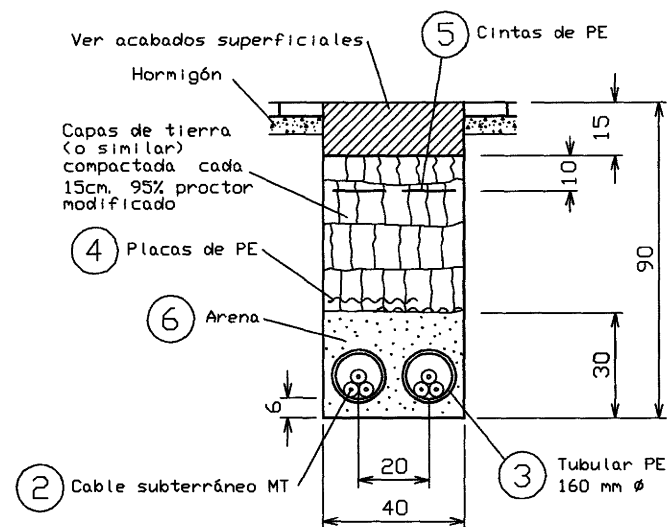
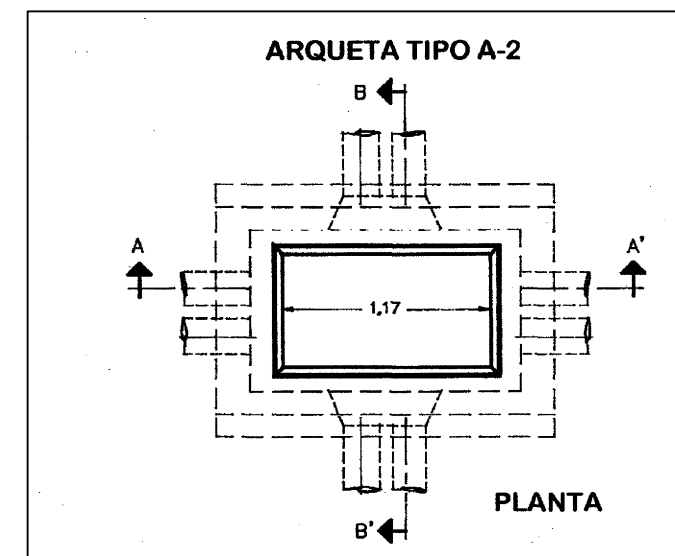
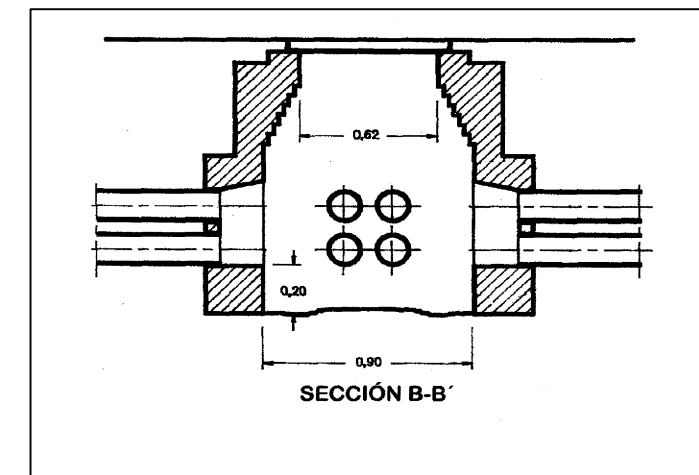
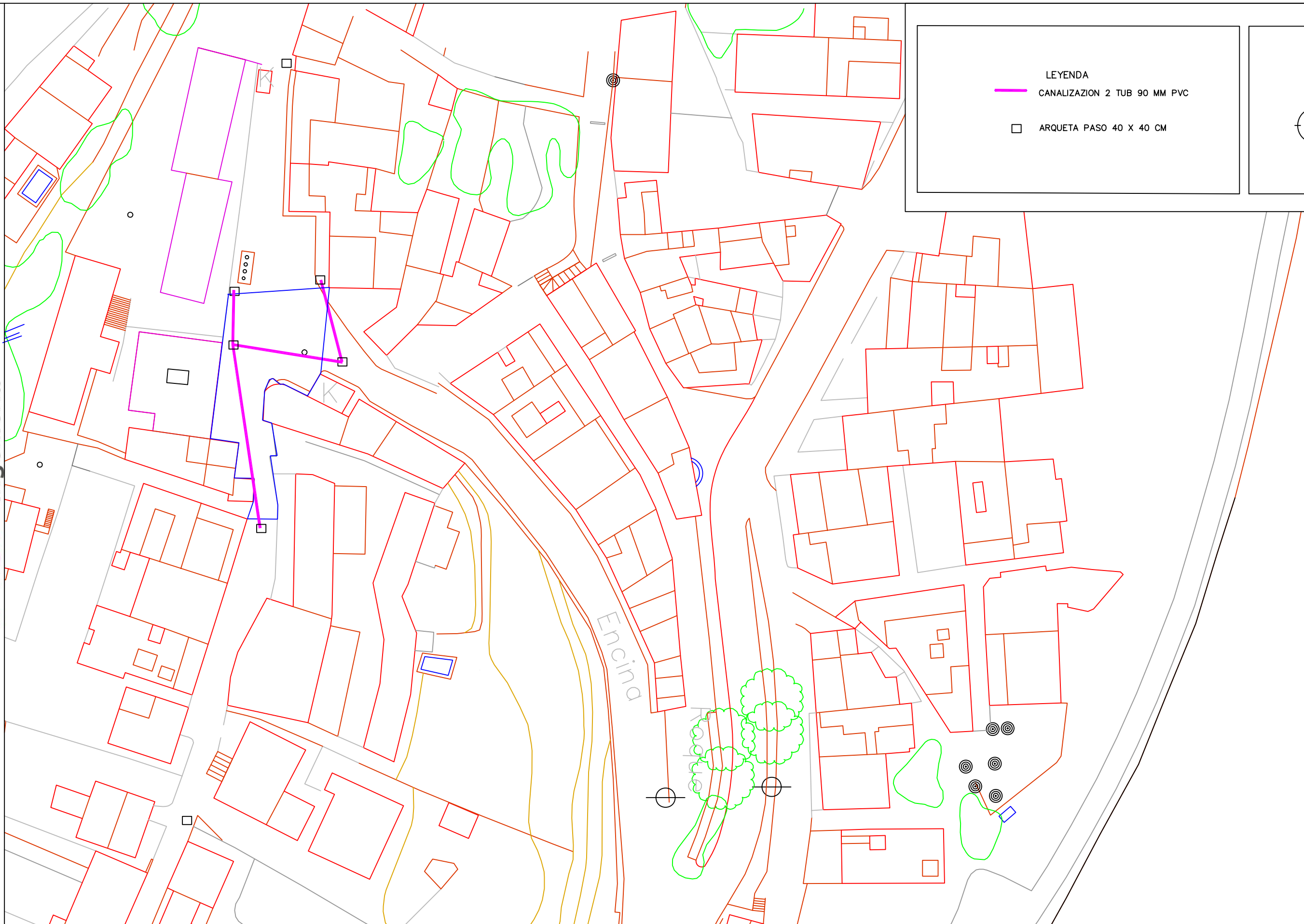


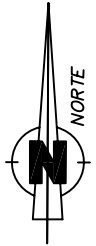
Fig. 3



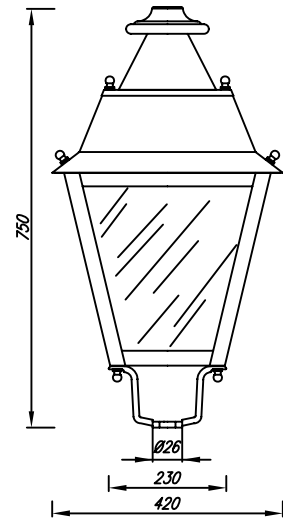
PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 13
PLANO ELECTRICIDAD BAJA Y MEDIA TENSION. DETALLES 2	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	



- LEYENDA
- CANALIZACION 2 TUB 90 MM PVC
 - ARQUETA PASO 40 X 40 CM



PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA 1:500	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 14
PLANO PLANTA DE CANALIZACIONES DE ALUMBRADO	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	



APLICACIÓN: Columnas de 3 a 4 metros.
Chapa de aluminio acabado color negro pintado al horno.

CUERPO: Metacrilato opal liso.

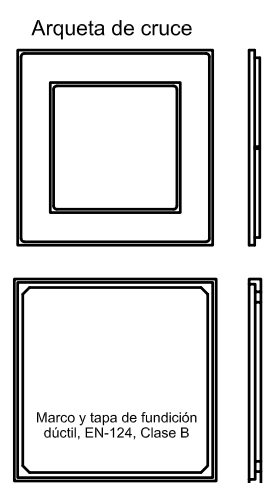
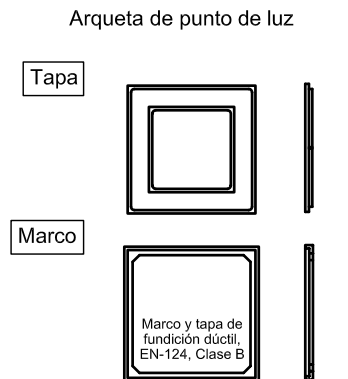
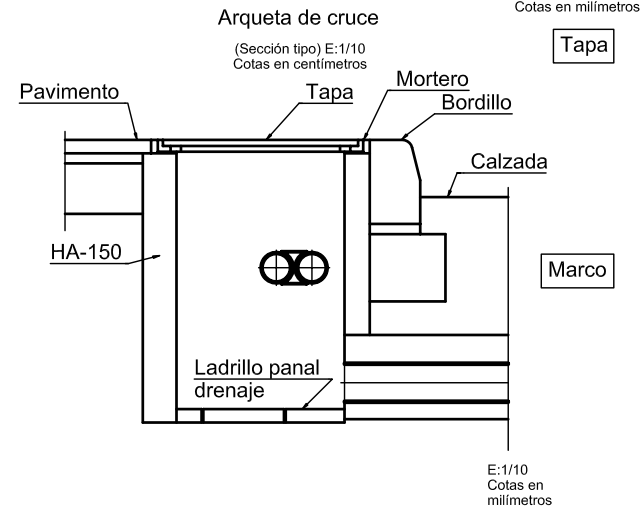
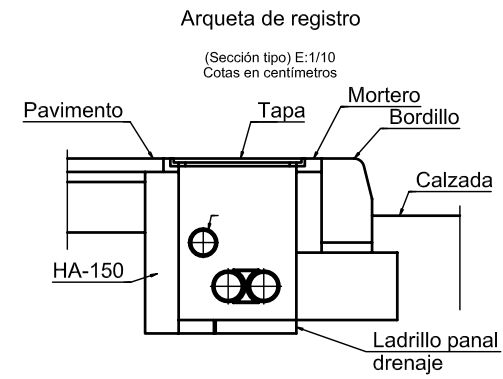
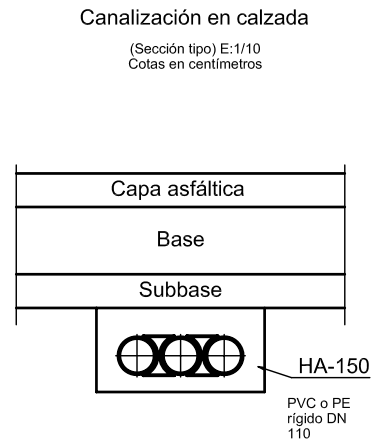
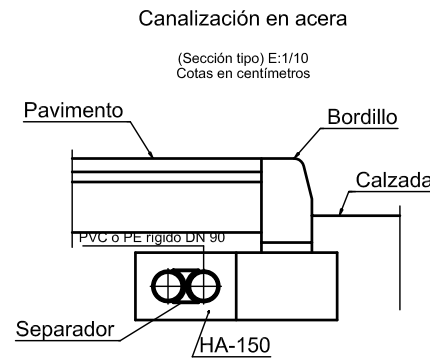
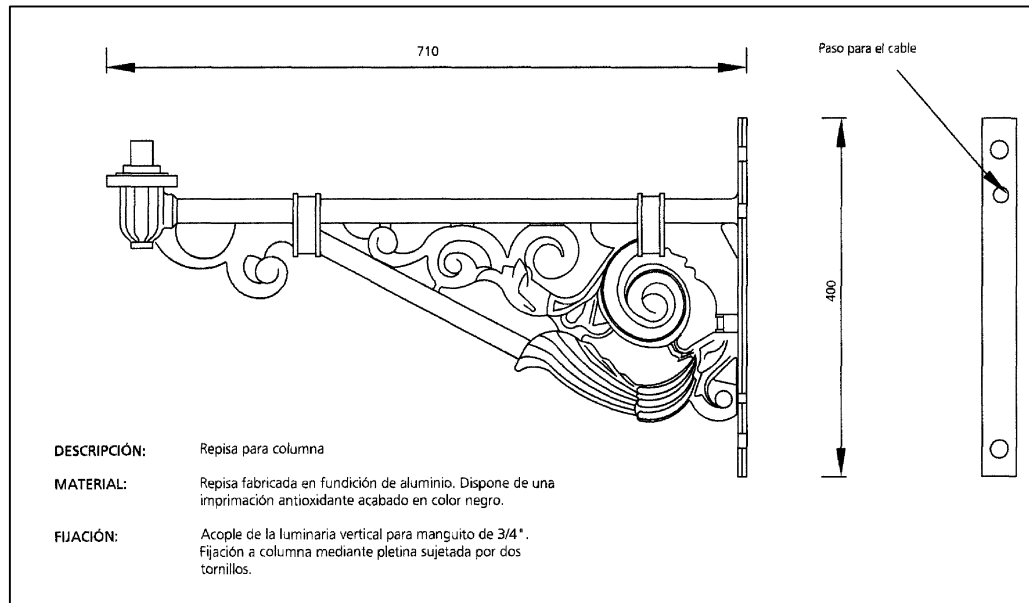
DIFFUSORES: Mediante manguito de 3/4" directamente rosado a la columna.

FIJACIÓN: IP44.

GRADO ESTANQUEIDAD: Clase I. Posibilidad de Clase II.
La luminaria dispone de espacio para albergar el equipo eléctrico.

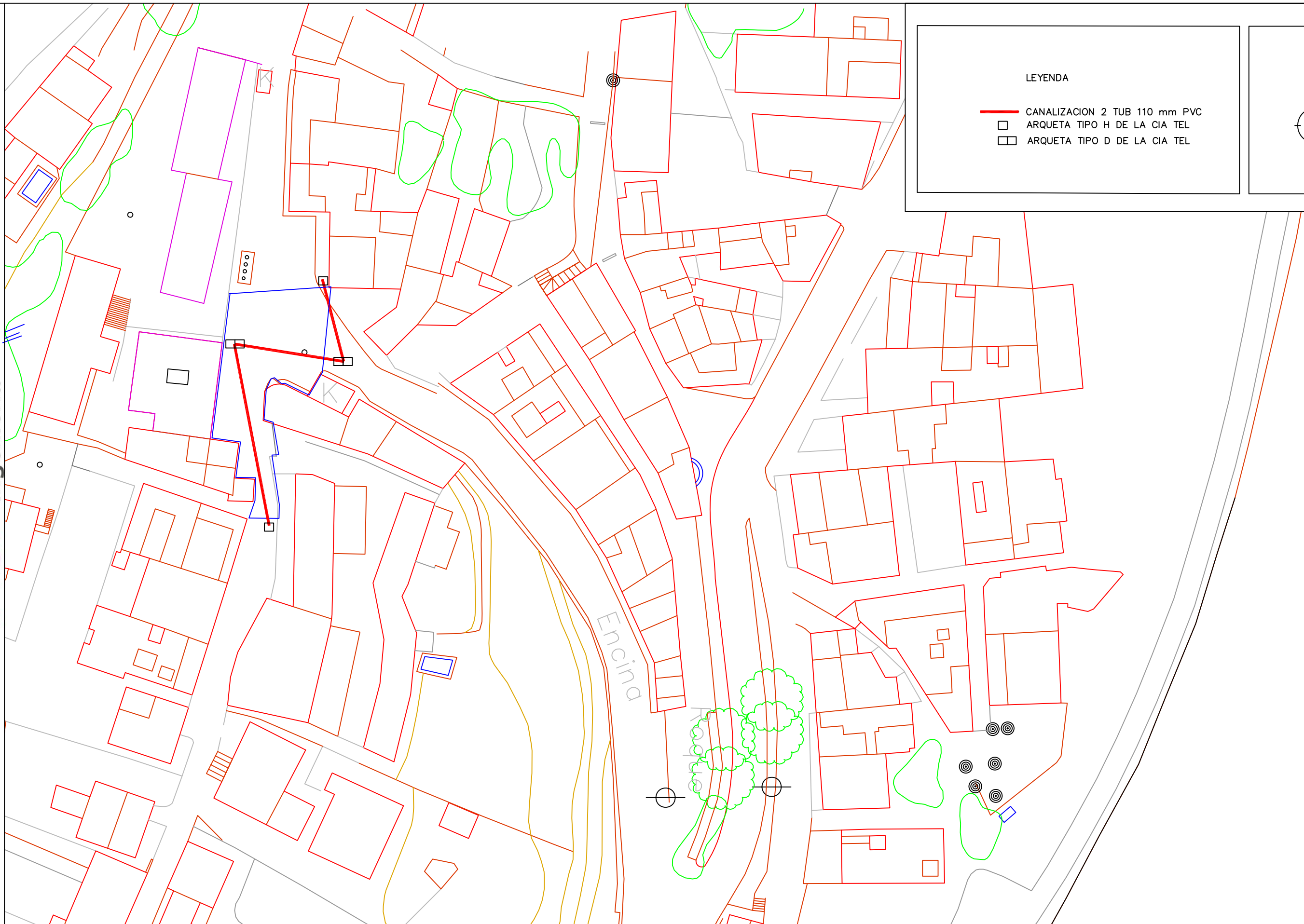
CLASE ELÉCTRICA: IK08

EQUIPOS ELÉCTRICOS: La luminaria dispone de espacio para albergar el equipo eléctrico.

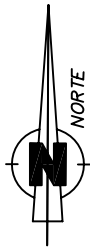


PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 15
PLANO ALUMBRADO. DETALLES	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	





- LEYENDA
- CANALIZACION 2 TUB 110 mm PVC
 - ARQUETA TIPO H DE LA CIA TEL
 - ARQUETA TIPO D DE LA CIA TEL





Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coplitma.com/verificador/>

Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ



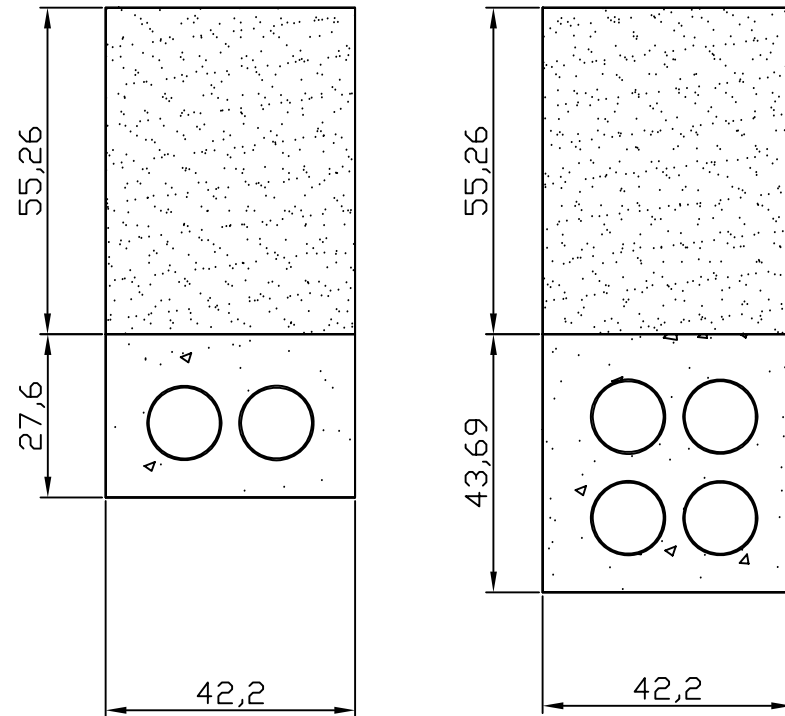
VISADO 3005/2016

28/03/2016

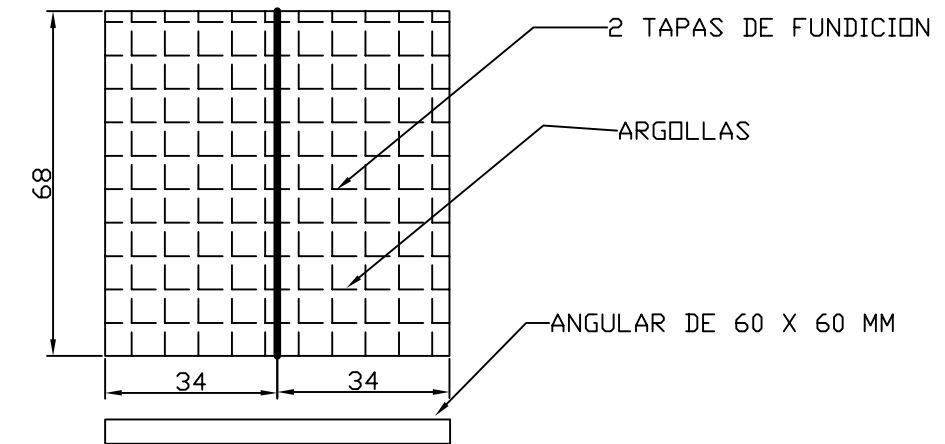
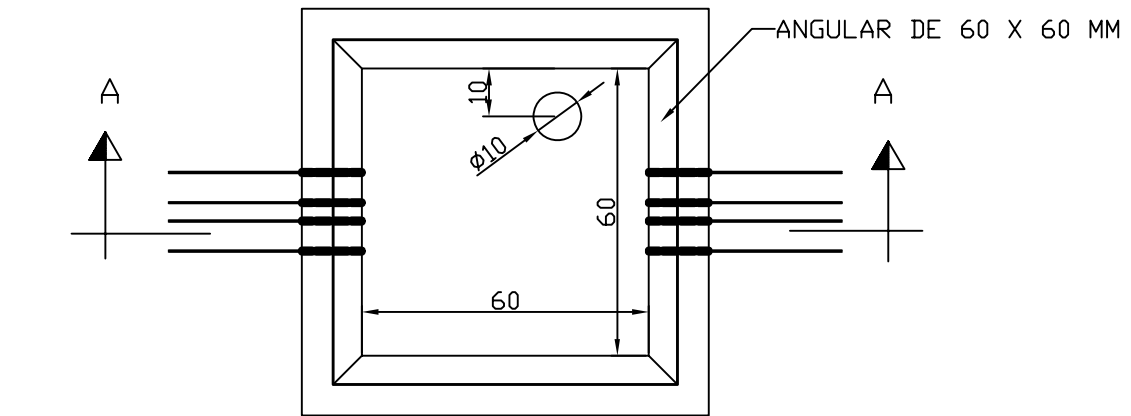
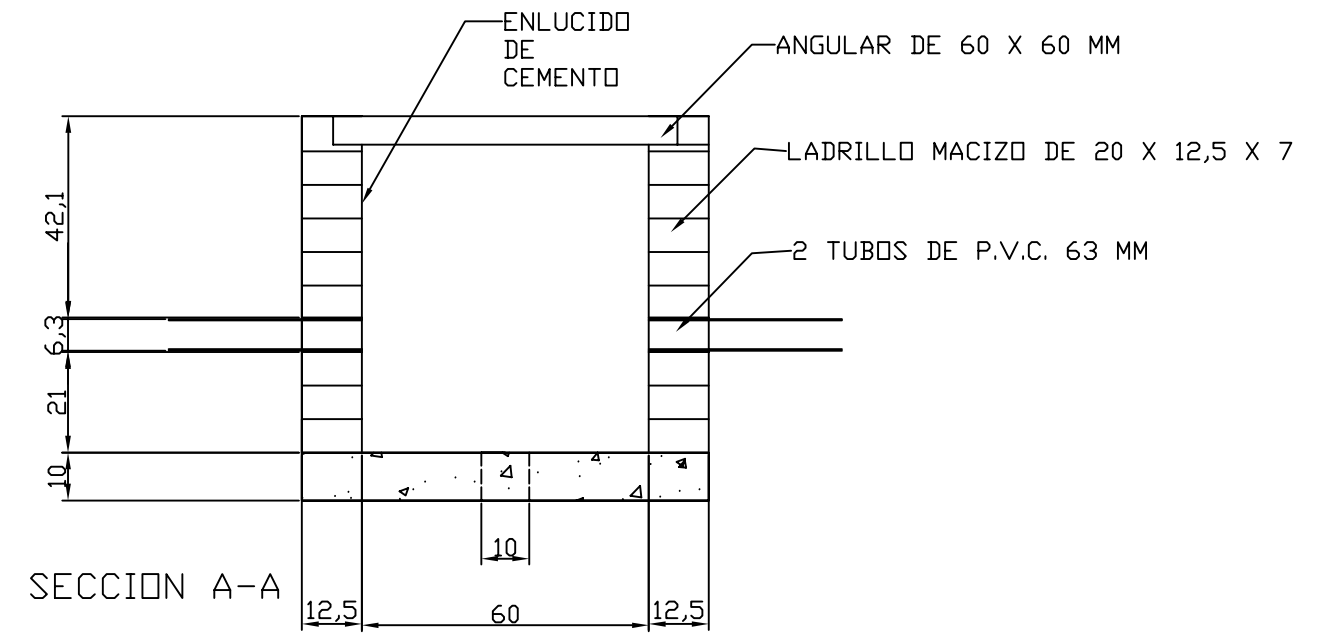
4342 - ÁLVARO SEGURA MANZANO

58 - 111/204

PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA 1:500	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 16
PLANO PLANTA DE CANALIZACIONES DE TELEFONÍA	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	



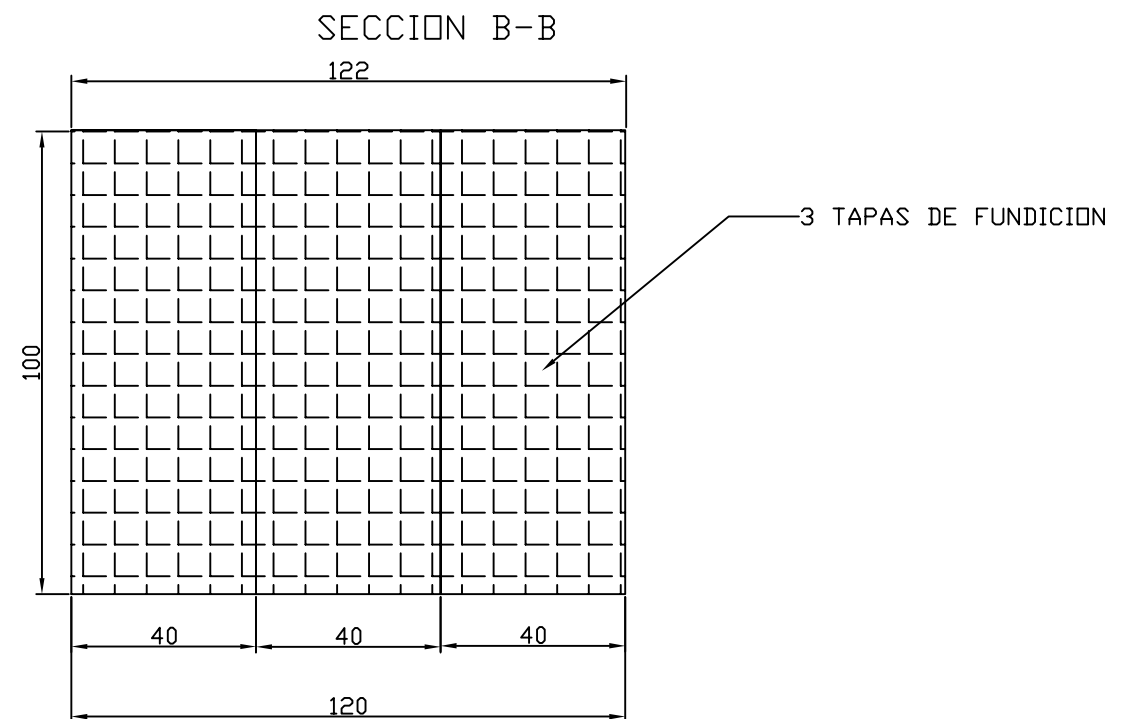
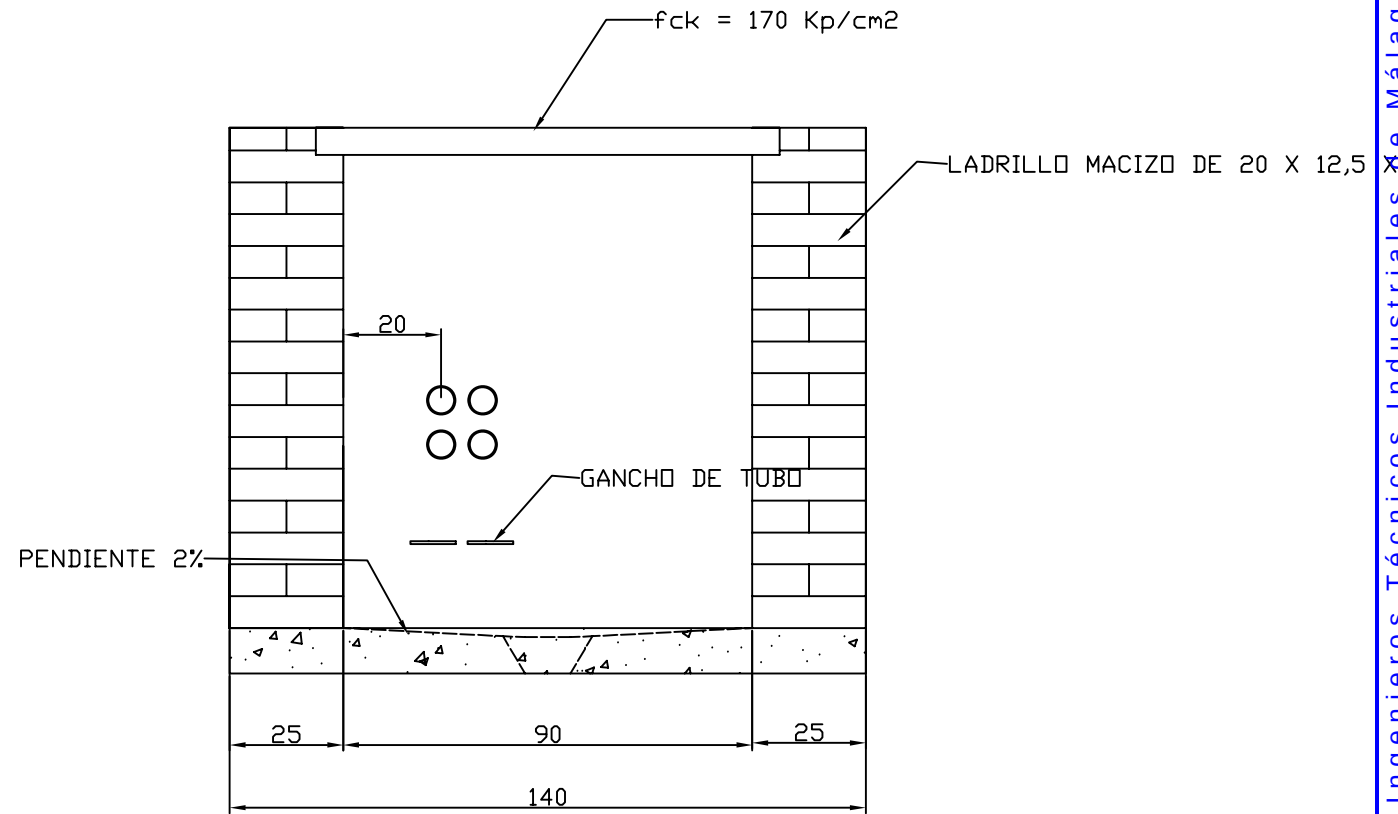
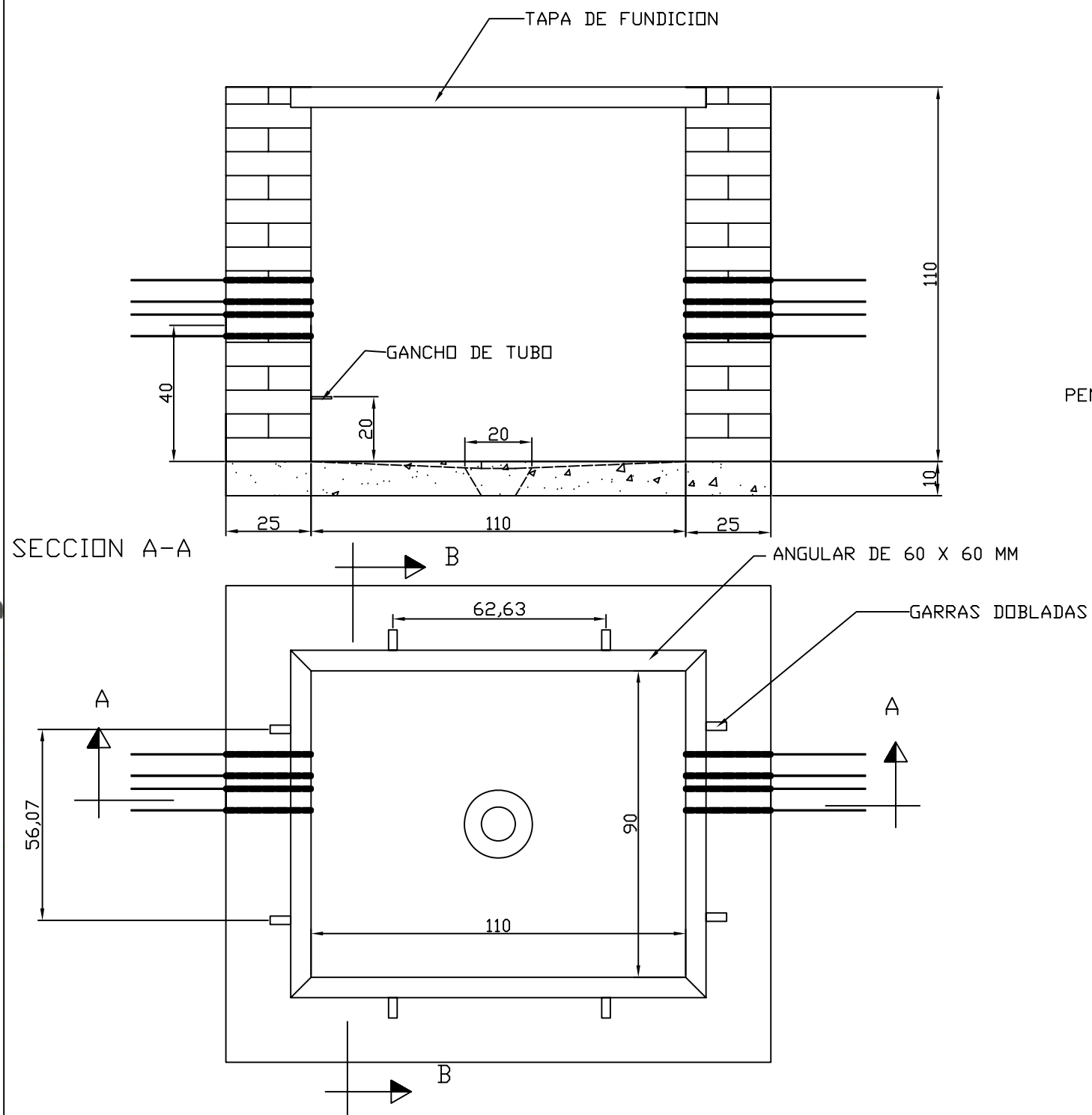
PROTECCION DE CANALIZACIONES EN ZANJA



MODELO DE ARQUETA SECUNDARIA PARA ACOMETIDAS TIPO H

PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 17
PLANO TELEFONIA DETALLES 1	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	





MODELO DE ARQUETA PRINCIPAL PARA CRUCES TIPO D

PROYECTO PROYECTO DE PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA		ESCALA	EL PROMOTOR AYUNTAMIENTO DE TOLOX	FIRMA	Nº 18
PLANO TELEFONIA DETALLES 2	FECHA 11 DE MARZO DE 2.016	SUSTITUYE SUSTITUIDO	EL INGENIERO TÉCNICO ÁLVARO SEGURA MANZANO	FIRMA	



III)

PLIEGO DE CONDICIONES.

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016 VISADO 3605/2016 58 - 114/204	Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

CAPITULO 1.- GENERALIDADES

1.1.- Alcance del Pliego.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares contiene el conjunto de normas que, complementando a los demás documentos de este Proyecto, a las Instrucciones y a los Pliegos Generales y juntamente con las indicaciones de la Dirección Facultativa, deberán observarse durante la ejecución de las obras a que se refiere este Proyecto y que se describen suficientemente en los diferentes documentos del mismo.

1.1.- Normas de Carácter General.

Además de lo especificado en este pliego y en tanto no resulten modificados por el mismo, deberán cumplirse los siguientes Pliegos, Normas e Instrucciones.

- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y puentes P.G.-3, aprobado por O.M. del Ministerio de Obras públicas de 6 de Febrero de 1.976. y actualizaciones.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 para el proyecto y ejecución de obras de hormigón.
- Instrucción para la fabricación y suministro de Hormigón Prefabricado (EMP-RE).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008 (BOE 19/6/2.008).
- Normas de ensayos del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Leyes sobre protección de la industria nacional.
- Ordenanzas laborales vigentes.
- Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, del M.O.P.U.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, de 2 de Agosto de 2.002 e instrucciones complementarias.
- Normas e instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda.
- Normas U.N.E., del Instituto de Racionalización del Trabajo.
- Las disposiciones y normas que al respecto dictaren los Organismos Oficiales en cuyo ámbito habrán de tramitarse y ejecutarse las obras.
- En caso de duda o discrepancia resolverá la Dirección Facultativa.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 115/204



1.3.- Condiciones y omisiones del proyecto.

Lo mencionado en alguno de los documentos del proyecto y omitido en otros casos, deberá ejecutarse como si estuviera expuesto en todos ellos. En todo caso, el contratista deberá ejecutar todas las unidades como si estuvieran perfectamente definidas en todos ellos, y sin que pueda alegar esta definición como pretexto para una incorrecta ejecución. En caso de contradicción entre documentos del Proyecto, prevalecerá lo especificado en el Pliego de Condiciones, y sobre éste lo que indicare la Dirección Facultativa.

1.4.- Seguridad y Salud en la obra.

Se estará a lo dispuesto en el pliego de condiciones del estudio de Seguridad y Salud



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 116/204



2.1.- Obras que comprende este pliego.

Se redacta el presente proyecto a fin de realizar el acondicionamiento de la Plaza Encina, en la mitad de su superficie, comprendiendo:

- a) Demoliciones y Movimientos de tierra, comprende:
 - El levantado con compresor del firme existente.
 - Excavación del terreno existente en formación del cajado de la calle.
 - Explanación y nivelación por medios manuales de la plataforma de la calle
 - Excavación en zanjas, con compresor de 2000l/min, incluso retirada de tierras con medios manuales a los bordes.
 - Relleno y compactación de zanjas, con tierras propias, mediante apisonadora manual tipo rana.
 - Carga por medios manuales de tierras procedentes de excavación sobre dumper de 0,5 m3
 - Transporte con dumper de materiales procedentes de la excavación a vertedero.

- b) Pavimentación, comprende
 - Extensión de una solera de hormigón de 15 cms. HM-20
 - Pavimentación con adoquín de 8 cms. de hormigón gris y de color previsto para tráfico rodado.

- c) Red de Saneamiento, comprende
 - Instalación de red de pluviales con Tubería de P.V.C. KE 315 mm.
 - Instalación de pozos de registro.
 - Realización de acometidas domiciliarias de saneamiento.

- d) Red de evacuación de pluviales
 - Instalación de red de pluviales con Tubería de P.V.C. KE 315 mm.
 - Instalación de sumideros de calzada,

- e) Red de abastecimiento de agua
 - Instalación de tubería de polietileno de alta densidad de 16 atmósferas de presión, de 75 mm en la red general. Incluso llaves de corte para sectorización de la red, y una boca de riego tipo "Madrid".
 - Instalación de arquetas de registro para la red de abastecimiento.



- Instalación de acometidas domiciliarias de abastecimiento.

f) Red de Baja tensión

- Instalación de canalizaciones y arquetas de baja tensión según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

g) Red de Media Tensión

- Instalación de canalizaciones y arquetas de baja tensión según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

h) Red de alumbrado público

- Instalación de las canalizaciones y arquetas de la red de alumbrado público. Se instalarán faroles de palomilla y nuevo cableado, en sustitución del alumbrado existente.

i) Red de Telefonía

- Instalación de canalizaciones y arquetas H y D, según normativa de la compañía suministradora, incluso canalización de las acometidas domiciliarias.

j) Elementos de seguridad y salud

2.2.- Plazo de Ejecución de las obras.

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras objeto de este proyecto, será de TRES (3) meses, a partir de la firma del ACTA DE REPLANTEO



3.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

3.1.1.- Obligaciones Generales del Contratista.

Al realizarse la obra por Administración asume estas obligaciones y todo lo que se refiere al mismo en este articulado del Pliego de Condiciones el propio promotor de la obra, en este caso el Ayuntamiento de Tolox.

El Contratista deberá mantener al frente de las obras a un facultativo con titulación adecuada, su nombramiento deberá ser aprobado por la dirección Facultativa.

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las disposiciones contenidas en la vigente Reglamentación General del Trabajo, en la Reglamentación del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas, y demás aplicables acerca del régimen de trabajo o que en lo sucesivo se dicten.

Además, deberá adoptar cuantas precauciones sean necesarias o le fueran ordenadas por la Dirección Facultativa, tendentes a evitar posibles accidentes y daños al personal o a terceros.

3.1.2.- Responsabilidades especiales del Contratista durante la ejecución de las obras.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras de todos los daños y perjuicios directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser recompensadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediatamente cuenta de los hallazgos a la Dirección y colocarlos bajo su custodia.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de ríos, lagos y depósitos de agua por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKXCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 119/204



Los permisos y licencias que se refieren a la ejecución genérica de la obra, serán por cuenta del adjudicante. Por el contrario. Los permisos y licencias para utilización de medios auxiliares (maquinarias, explosivos, etc.), transportes especiales de las obras, etc., serán por cuenta del Contratista.

3.1.3.- Gastos de carácter general a cargo del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista los gastos del replanteo general de las obras y su comprobación y los replanteos parciales de las mismas (no excediendo del 1,5% del importe líquido de las obras), los honorarios facultativos de la dirección, inspección y vigilancia de las obras (de acuerdo con las tarifas oficiales del Colegio profesional correspondiente), los de construcción, remoción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales, los de protección de acopios de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes, los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras, los de construcción y conservación de caminos provisionales para servicio de las obras que no estén comprendidos en el proyecto, los de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad a terceros y dentro de las obras; los de retirada, al fin de las obras, de las instalaciones para el suministro de agua o energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dicha agua y energía; los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas; y los de apertura o habilitación de los caminos precisos para el acceso y transporte de los materiales al lugar de las obras.

Asimismo, serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que ocasione a terceros por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de canteras y préstamos, establecimiento de talleres, almacenes, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, siempre que no estén comprendidas en el proyecto o se deriven de una actuación culpable o negligente del Contratista.

En los casos de liquidación del contrato, sea por finalizar o por cualquier otra causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación así como los de retirada de los medios auxiliares, empleados o no en la ejecución de las obras. Los gastos de liquidación de las obras no excederán del uno por ciento (1%) del importe líquido de las obras.

En cuanto a las pruebas y ensayos, el coste de todos los positivos serán de cuenta del Contratista, hasta un importe máximo del uno por ciento (1%) del presupuesto de ejecución por contrata, descontándose de este cómputo aquellas pruebas y ensayos cuyo coste esté incluido en los precios de las correspondientes unidades de obra. El coste de todos los ensayos que den



resultados negativos serán de cuenta del Contratista. La ejecución de la obra facilitará un programa orientativo de ensayos que se ejecutarán por Laboratorio adecuado previamente aceptado por dicha Dirección.

3.1.4.- Subcontratista.

Si el Contratista, previa autorización de la dirección Facultativa, subcontratase cualquier parte o elemento de la obra, seguirá siendo responsable de la correcta ejecución de los elementos subcontratados, así como de la observancia de las normas de seguridad y reglamentación vigente por parte del Subcontratista, sin que el incumplimiento de alguna norma o defectuosa ejecución de alguna unidad de obra por parte del sucontratista pueda ser alegado en descargo de la responsabilidad del Contratista.

3.1.5.- Personal.

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

El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un técnico con experiencia demostrada en la ejecución de obras de similares características, con la titulación adecuada autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se le dirijan.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento del representante del Contratista, podrá retirarle su aprobación y solicitar un nuevo representante que será facilitado en un plazo máximo de 3 días.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 121/204



3.2.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA

3.2.1.- Interpretación de los documentos de Proyecto.

El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras, recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.

La Contrata deberá consultar con la Dirección Facultativa previamente, cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de características del Proyecto.

3.2.2.- Aceptación de materiales.

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que, a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

3.2.3.-Mala ejecución.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir ninguna indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.



Si por causa de retraso en la marcha de los trabajos o falta de calidad en los mismos, imputable al Contratista, fuera necesaria la intervención en la obra de otro constructor, se detraerá del presupuesto la parte afectada, o bien si esto no fuera posible se ejecutará con cargo a la fianza definitiva.

3.2.4.-Coordinación de los trabajos.

Si a requerimiento de la Propiedad, se decidiera hacer intervenir simultáneamente en la obras a otros constructores o a personal suyo propio, además del Contratista principal, la coordinación se hará según las órdenes de la Dirección de obra, comprometiéndose aquel a colaborar en estas instrucciones teniéndose en cuenta que estas están encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras.



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 123/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

3.3.- DISPOSICIONES VARIAS

3.3.1.- Plazos.

El Acta de comprobación del replanteo deberá firmarse ante de los treinta (30) días siguientes a la fecha de la firma del contrato.

De ser necesario programa de trabajos, una vez concretado éste, se dará la orden de iniciación de las obras. En caso contrario, la iniciación se hará dentro del plazo de diez (10) días, contados desde la fecha del Acta de Replanteo.

El plazo de ejecución de las obras será el que figure en el programa de trabajos, o en su defecto, el que se indique en el apartado 2.2 del presente Pliego. El plazo cuenta desde la fecha del décimo día siguiente al Acta de Replanteo, o desde la orden de iniciación de las obras.

Una vez terminadas las obras, en el plazo máximo de quince días, se efectuará, si procede, la recepción de las mismas

3.3.2.- Acta de Replanteo.

Dentro del plazo que fije en el Contrato se procederá al replanteo de las obras, de acuerdo con las referencias del Proyecto y con las indicaciones del Director de la Obra, extendiéndose la correspondiente Acta de Replanteo.

3.3.3.- Materiales y acopios.

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en este Pliego y ser aprobados por la Dirección Facultativa.

Cualquier trabajo realizado con materiales no ensayados o aprobados por la Dirección Facultativa podrán ser reputados como defectuosos.

El hecho de que una partida de material sea aceptada en un determinado momento no implica que otra no puede ser rechazada más adelante por falta de calidad o de uniformidad.

Los materiales se almacenarán de forma que se asegure la conservación de sus características o aptitudes y en forma que se facilite la inspección.

Todo material que no cumpla las condiciones o haya sido rechazado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Si el Contratista propusiese materiales de distinta procedencia a la aceptada por la Dirección, lo notificará a esta, aportando cuantas muestras y



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 124/204

datos sean necesarios para su aceptación, abonándose a los mismos precios que se hayan fijado en el contrato.

3.3.4.- Ensayos de materiales.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la ejecución de los ensayos necesarios o que estime oportunos para el control de calidad de los materiales.

Estos ensayos serán realizados por laboratorios oficiales y homologados.

El Contratista abonará los gastos de ensayos hasta el importe específico en el Presupuesto, o en su defecto, hasta un máximo del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras.

Todos los ensayos de resultado negativo serán a su costa y no se considerarán incluidos en la cifra anterior.

3.3.5.- Ejecución.

El Contratista iniciará las obras dentro de los plazos establecidos, de acuerdo con el Plan de Obra aprobado, tal como se ha indicado.

La Dirección Facultativa suministrará al Contratista cuanta información precise para la realización de las obras. Este deberá comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de cualquier unidad de obra.

Si durante la ejecución de las obras, la Dirección resolviese introducir modificaciones en el Proyecto, éstas serán obligatorias para el contratista, quién deberá ser advertido previamente y en plazo suficiente de las modificaciones a efectuar.

3.3.6.- Señalización, balizamiento y defensa de obras e instalaciones

El contratista será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, y determinara las medidas que deban adoptarse en cada ocasión para señalar, balizar y, en su caso, defender las obras que afecten a la libre circulación. El Director de las obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada Tajo, mediante las oportunas ordenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del contratista.

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una carretera sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa. Estos elementos deberán ser modificados e incluso retirados por quien los coloco, tan pronto como varíe o desaparezca la afección a la libre circulación que origino su colocación, cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaran necesarios, especialmente en horas nocturnas y días festivos. Si no se cumpliera lo



anterior la administración podrá retirarlos, bien directamente o por medio de terceros, pasando el oportuno cargo de gastos al contratista, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlo ni sin restablecerlos.

Si la señalización de instalaciones se aplicase sobre instalaciones dependientes de otros organismos públicos, el contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan estos; siendo de cuenta de aquel los gastos de dicho organismo en ejercicio de las Facultades inspectoras que sean de su competencia.



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 126/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CAPITULO 4.- CONDICIONES ECONOMICO-ADMINISTRATIVAS

4.1.- Fianza y plazo de garantía.

La fianza se fijará en el contrato, estableciéndose un plazo de garantía de un (1) año devolviéndose la fianza una vez recibidas definitivamente las obras. La fianza se constituirá en forma de retención de un porcentaje del importe de cada certificación. Dicho porcentaje, como se ha dicho, se fijará en el contrato.

La fianza se constituye para garantizar el cumplimiento de los plazos y la correcta ejecución de las obras.

4.2.- Sanciones al Contratista.

En el contrato se indicará la cuantía de las multas por retrasos en los plazos parciales o en el general de la obra.

También se especificarán en el contrato las sanciones a aplicar por defectuosa ejecución de las unidades de obra, pero con posibilidad de ser aceptada, previa modificación y con la autorización de la Dirección Facultativa, quién decidirá sobre dicha aceptación, o fijará las sanciones por ejecución incorrecta, si éstas no estuvieren definidas en el contrato.

4.3.- Medición y abono.

Las unidades de obra se medirán y abonarán de acuerdo con la definición que de la misma se hace en este pliego y en el Cuadro de Precios unitarios del Proyecto.

En cuanto a las unidades no terminadas, podrá a juicio del Director de las Obras, cantidades sobre acopio a buena cuenta, que no podrá rebasar el setenta por ciento (70%) del valor de los mismos, también se estará a lo que sobre el abono de unidades incompletas se indica más adelante.

Los materiales a abonar por unidades de volumen serán sometidas a previa medición, en origen, por la Dirección Facultativa o quien la represente, a cuyo juicio podrá fijarse cualquier otra forma de medición de los materiales.

No serán de abono los excesos de obra, que por error o por su conveniencia, ejecute el Contratista. Si a juicio de la Dirección Facultativa, estos excesos de obra pudieran ser perjudiciales desde el punto de vista funcional o estético, el Contratista estará obligado a demoler o rectificar a su costa, dichos excesos o errores en cuanto y en la forma que por la Dirección Facultativa se le ordenare, sin derecho a reclamación alguna.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 127/204



Las obras defectuosas, en general, deberán ser demolidas y rehechas. No obstante, si la Dirección Facultativa estimare que algún elemento de obra pudiera ser aprovechable, corresponde a la Dirección Facultativa decidir sobre el porcentaje del precio del elemento que debe abonarse, así como si el elemento debe abonarse o no. Esta decisión será inapelable.

4.4.- Ensayos durante la ejecución de las obras.

La dirección Facultativa podrá ordenar la ejecución de las pruebas y ensayos de Control de Calidad de la ejecución que considere oportunos durante el transcurso de las obras. Estos ensayos serán realizados por laboratorios homologados y con emplazamiento al menos en la misma provincia, con el fin de disponer los resultados de los mismos lo más rápidamente posibles, fijándose un plazo para las probetas de hormigón de 24 horas.

El Contratista abonará los gastos de estos ensayos, que serán a su costa cuando el importe de los mismos esté incluido en el precio de la unidad que se trate.

4.5.- Precios Contradictorios.

El Contratista está obligado a ejecutar cualquier unidad de obra que le sea ordenada por la Dirección Facultativa, aunque no esté incluida en el proyecto, y que sea necesaria para la correcta terminación de las obras.

Previamente a la iniciación de los trabajos se formularán los correspondientes precios contradictorios, tomando, en lo posible, como base las descomposiciones que figuran en el Cuadro de Precios.

4.6.- Valoración de las obras incompletas.

Cuando, por resolución del Contrato o por cualquier otra causa fuere necesario abonar unidades de obra incompletas, pero no defectuosas, se descompondrán éstas en la misma forma en que figuran descompuestas en los precios unitarios del Cuadro de Precios del Proyecto.

El Contratista no podrá pretender que se haga la descomposición de forma distinta.

Para la valoración de las obras defectuosas se estará a lo indicado en el apartado 4.2, "Sanciones al Contratista".

4.7.- Recepción de las obras.



Una vez terminadas las obras con arreglo a las normas del presente Pliego se recibirán provisionalmente, levantándose la correspondiente Acta y se podrá cursar la última certificación o liquidación provisional.

El Contratista queda obligado a conservar a su costa y hasta su recepción definitiva, todas las obras de este Proyecto.

Si en las obras se hubieran apreciado defectos de calidad u otras imperfecciones, el Contratista deberá repararlas o sustituir a su costa las partes o elementos no satisfactorios a juicio de la Dirección Facultativa, aplazándose la recepción hasta que la obra esté en condiciones de ser recibida definitivamente, sin que el Contratista pueda reclamar el abono de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía.



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 129/204



5.1.- Conglomerantes

5.1.1.-CEMENTOS

5.1.1.1 DEFINICIÓN

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finamente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus constituyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como bajo agua.

5.1.1.2 CONDICIONES GENERALES

Las definiciones, denominaciones y especificaciones de los cementos de uso en obras de carreteras y de sus componentes serán las que figuren en las siguientes normas:

- UNE 80 301 Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE 80 303 Cementos resistentes a sulfatos y/o agua de mar.
- UNE 80 305 Cementos blancos.
- UNE 80 306 Cementos de bajo calor de hidratación.
- UNE 80 307 Cementos para usos especiales.
- UNE 80 310 Cementos de aluminato de calcio.

Asimismo, será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008" o normativa que la sustituya.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indicará el tipo, clase resistente y, en su caso, las características especiales de los cementos a emplear en cada unidad de obra.

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, y, en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en su artículo 9.

5.1.1.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El cemento será transportado en cisternas presurizadas y dotadas de medios neumáticos o mecánicos para el trasiego rápido de su contenido a los silos de almacenamiento.

El cemento se almacenará en uno o varios silos, adecuadamente aislados contra la humedad y provistos de sistemas de filtros.



El cemento no llegará a obra excesivamente caliente. Si su manipulación se realizara por medios neumáticos o mecánicos, su temperatura no excederá de setenta grados Celsius (70°C), y si se realizara a mano, no excederá del mayor de los dos límites siguientes:

- Cuarenta grados Celsius (40°C)
- Temperatura ambiente más cinco grados Celsius (5°C).

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno, realizándose esta determinación según la UNE 80 114.

Excepcionalmente, en obras de pequeño volumen y a juicio del Director de las Obras, para el suministro, transporte y almacenamiento de cemento se podrán emplear sacos de acuerdo con lo indicado al respecto en la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008" o normativa que la sustituya.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá las medidas a tomar para el cumplimiento de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad laboral, almacenamiento y de transporte.

El Director de las Obras podrá comprobar, con la frecuencia que crea necesaria, las condiciones de almacenamiento, así como los sistemas de transporte y trasiego en todo cuanto pudiera afectar a la calidad del material; y de no ser de su conformidad, suspenderá la utilización del contenido del saco, silo o cisterna correspondiente hasta la comprobación de las características que estime convenientes de las exigidas en este artículo, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o en la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008 " o normativa que la sustituya.

5.1.1.4 SUMINISTRO E IDENTIFICACIÓN

5.1.1.4.1 Suministro

Para el suministro del cemento será de aplicación lo dispuesto en el artículo 9 de la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03, R.D. 956/2008 " o normativa que la sustituya.

5.1.1.4.2 Identificación

Cada remesa de cemento que llegue a obra irá acompañada de un albarán con documentación anexa conteniendo los datos que se indican en el apartado 9.b) de la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008 " o normativa que la sustituya. Adicionalmente, contendrá también la siguiente información:



- Resultados de análisis y ensayos correspondientes a la producción a la que pertenezca, según la UNE 80 403.
- Fecha de expedición del cemento desde la fábrica. En el caso de proceder el cemento de un centro de distribución se deberá añadir también la fecha de expedición desde dicho centro de distribución.

5.1.1.5 CONTROL DE CALIDAD

Si con el producto se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo y/o documento acreditativo de la homologación de la marca, sello o distintivo de calidad del producto, según lo indicado en el apartado 202.7 del presente artículo, los criterios descritos a continuación para realizar el control de recepción no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras. Se comprobará la temperatura del cemento a su llegada a obra.

5.1.1.5.1 Control de recepción

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará, de acuerdo a lo dispuesto en el apartado 202.5.3 del presente artículo, en bloque, a la cantidad de cemento del mismo tipo y procedencia recibida semanalmente, en suministros continuos o cuasi continuos, o cada uno de los suministros, en suministros discontinuos. En cualquier caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras podrán fijar otro tamaño de lote.

De cada lote se tomarán dos (2) muestras, siguiendo el procedimiento indicado en la vigente "Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)" o normativa que la sustituya; una para realizar los ensayos de recepción y otra para ensayos de contraste que se conservará al menos durante cien (100) días, en un lugar cerrado, donde las muestras queden protegidas de la humedad, el exceso de temperatura o la contaminación producida por otros materiales. Cuando el suministrador de cemento lo solicite, se tomará una tercera muestra para éste.

La recepción del cemento se realizará de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 10 de la vigente " Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08, R.D. 956/2008 " o normativa que la sustituya.

5.1.1.5.2 Control adicional

Una (1) vez cada tres (3) meses y como mínimo tres (3) veces durante la ejecución de la obra, por cada tipo, clase resistente de cemento, y cuando lo especifique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o el Director de las Obras, se realizarán obligatoriamente los mismos ensayos indicados anteriormente como de recepción.

Si el cemento hubiera estado almacenado, en condiciones atmosféricas normales durante un plazo superior a un (1) mes, dentro de los diez (10) días anteriores a su empleo se realizarán, como mínimo, los ensayos de fraguado y resistencia a compresión a tres (3) y siete (7) días



sobre una muestra representativa de cada lote de cemento almacenado, sin excluir los terrones que hubieran podido formarse. El Director de las Obras definirá los lotes de control del cemento almacenado. En todo caso, salvo si el nuevo período de fraguado resultase incompatible con las condiciones particulares de la obra, la sanción definitiva acerca de la idoneidad de cada lote de cemento para su utilización en obra vendrá dada por los resultados de los ensayos exigidos a la unidad de obra de la que forme parte.

En ambientes muy húmedos, o en condiciones atmosféricas desfavorable o de obra anormales, el Director de las Obras podrá variar el plazo de un (1) mes anteriormente indicado para la comprobación de las condiciones de almacenamiento del cemento.

5.1.1.5.3 Criterios de aceptación o rechazo

El Director de las Obras indicará las medidas a adoptar en el caso de que el cemento no cumpla alguna de las especificaciones establecidas en el presente artículo.

5.1.1.6 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del cemento se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte.

En acopios, el cemento se abonará por toneladas (t) realmente acopiadas.

5.1.1.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en el presente artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones obligatorias de este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo de las especificaciones obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación y/o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.



NORMAS REFERENCIADAS

- UNE 80 114 Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Determinación de los fraguados anormales (método de la pasta de cemento).
- UNE 80 301 Cementos. Cementos comunes. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE 80 303 Cementos resistentes a sulfatos y/o agua de mar.
- UNE 80 305 Cementos blancos.
- UNE. 80 306 Cementos de bajo calor de hidratación.
- UNE 80 307 Cementos para usos especiales.
- UNE 80 310 Cementos de aluminato de calcio.
- UNE 80 403 Cementos: Evaluación de la conformidad.



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 134/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

5.2. Metales

5.2.1 BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGON ESTRUCTURAL

5.2.1.1. DEFINICION

Se denominan barras corrugadas para hormigón estructural aquellos productos de acero de forma sensiblemente cilíndrica que presentan en su superficie resaltos o estrías con objeto de mejorar su adherencia al hormigón.

Los distintos elementos que conforman la geometría exterior de estas barras (tales como corrugas, aletas y núcleo) se definen según se especifica en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

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

La designación simbólica de estos productos se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36 068.

5.2.1.2 MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Las características de las barras corrugadas para hormigón estructural cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 32.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, así como en la UNE 36 068 y UNE 36 065.

Las barras no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras. La sección equivalente no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares definirá el tipo o tipos de acero correspondientes a estos productos de acuerdo con la UNE 36 068 y UNE 36 065.

La marca indeleble de identificación se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 32.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 135/204

5.2.1.3 SUMINISTRO

La calidad de las barras corrugadas estará garantizada por el fabricante a través del Contratista de acuerdo con lo indicado en el apartado 32.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya. La garantía de calidad de las barras corrugadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

5.2.1.4 ALMACENAMIENTO

Serán de aplicación las prescripciones recogidas en el apartado 32.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

5.2.1.5 RECEPCION

Para efectuar la recepción de las barras corrugadas será necesario realizar ensayos de control de calidad de acuerdo con las prescripciones recogidas en el artículo 88 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Serán de aplicación las condiciones de aceptación o rechazo de los aceros indicados en el artículo 88 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras podrá, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

5.2.1.6 MEDICION Y ABONO

La medición y abono de las barras corrugadas para hormigón estructural se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, las barras corrugadas para hormigón estructural se abonarán por kilogramos (Kg) realmente acopiados, medidos por pesada directa en báscula contrastada.

5.2.1.7 ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

A efectos del reconocimiento de marcas, sellos o distintivos de calidad, se estará a lo dispuesto en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Normas de referencia en el artículo 5.2.1

- UNE 36 065 Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.
- UNE 36 068 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.



5.2.2 MALLAS ELECTROSOLDADAS

5.2.2.1 DEFINICION

Se denominan mallas electrosoldadas a los productos de acero formados por dos sistemas de elementos que se cruzan entre sí ortogonalmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, según un proceso de producción en serie en instalaciones fijas.

Los diámetros nominales de los alambres corrugados que forman las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

- 5-5, 5-6-6, 5-7-7, 5-8-8, 5-9-9, 5-10-10, 5-11-11, 5-12 y 14mm.

La designación de las mallas electrosoldadas se hará de acuerdo con lo indicado en la UNE 36 092.

5.2.2.2 MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Los elementos que componen las mallas electrosoldadas pueden ser barras corrugadas o alambres corrugados. Las primeras cumplirán las especificaciones del apartado 32.2 o del apartado 4 del anejo 12 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya y, los segundos, las especificaciones del apartado 32.3, así como las condiciones de adherencia especificadas en el apartado 32 del mismo documento.

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

La sección equivalente de los alambres y barras corrugados no será inferior al noventa y cinco y medio por ciento (95,5 por 100) de su sección nominal.

Las características de las mallas electrosoldadas cumplirán con lo indicado en el apartado 32.3 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, así como con las especificaciones de la UNE 36 092.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, especificará el tipo de acero con el que se fabricarán las mallas electrosoldadas, así como el resto de las características exigibles a este tipo de material.



La marca indeleble de identificación se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 32.3 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

5.2.2.3 SUMINISTRO

Cada paquete debe llegar al punto de suministro con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en la norma UNE 36 092, de acuerdo con lo especificado en el apartado 32.3 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

La calidad de las mallas electrosoldadas estará garantizada por el fabricante a través del Contratista de acuerdo con lo indicado en el apartado 32.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya. La garantía de calidad de las mallas electrosoldadas será exigible en cualquier circunstancia al Contratista adjudicatario de las obras.

5.2.2.4 ALMACENAMIENTO

Serán de aplicación las prescripciones recogidas en el apartado 32.6 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

5.2.2.5 RECEPCION

Para efectuar la recepción de las mallas electrosoldadas será necesario realizar ensayos de control de calidad de acuerdo con las prescripciones recogidas en el artículo 88 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Serán de aplicación las condiciones de aceptación o rechazo de los aceros indicados en el apartado 88.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras podrá, siempre que lo considere oportuno, identificar y verificar la calidad y homogeneidad de los materiales que se encuentren acopiados.

5.2.2.6 MEDICION Y ABONO

La medición y abono de las mallas electrosoldadas para hormigón armado se realizará según lo indicado específicamente en la unidad de obra de la que formen parte.

En acopios, las mallas electrosoldadas se abonarán por kilogramos (Kg) realmente acopiados según su tipo y medidos por pesada directa en báscula debidamente contrastada.

5.2.2.7 ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD

A efectos del reconocimiento de marcas; sellos o distintivos de calidad, se estará a lo dispuesto en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.



Normas de referencia en el artículo 241

- UNE 36 092 Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado.



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 139/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

5.3. MATERIALES VARIOS

5.3.1 AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES

5.3.1.1 DEFINICION.

Se denomina agua para emplear en el amasado o en el curado de morteros y hormigones, tanto a la natural como a la depurada, sea o no potable, que cumpla los requisitos que se señalan en el apartado 280.3 del presente artículo.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/106 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

5.3.1.2. EQUIPOS.

Con la maquinaria y equipos utilizados en el amasado deberá conseguirse una mezcla adecuada de todos los componentes con el agua.

5.3.1.3 CRITERIOS DE ACEPTACION Y RECHAZO.

En general, podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas las aguas que la práctica haya sancionado como aceptables.

En los casos dudosos o cuando no se posean antecedentes de su utilización, las aguas deberán ser analizadas. En ese caso, se rechazarán las aguas que no cumplan alguno de los requisitos indicados en el artículo 27 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, salvo justificación especial de que su empleo no altera de forma apreciable las propiedades exigibles a los morteros y hormigones con ellas fabricados.

5.3.1.4 RECEPCION.

El control de calidad de recepción se efectuará de acuerdo con el artículo 85.5 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Director de las Obras exigirá la acreditación documental del cumplimiento de los criterios de aceptación y, si procede, la justificación especial de inalterabilidad mencionada en el apartado 280.3 de este artículo.

5.3.1.5 MEDICION Y ABONO.

La medición y abono del agua se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de que forme parte.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 140/204



5.3.2 MADERA

5.3.2.1 CONDICIONES GENERALES

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

- Proceder de troncos sanos apeados en sazón.
- Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos dos (2) años.
- No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas, o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.
- Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas; y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad, sin excentricidad de corazón ni entrecorteza.
- Dar sonido claro por percusión.

5.3.2.2 FORMA Y DIMENSIONES

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

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

5.3.2.3 MEDICION Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.



5.4 HORMIGONES

5.4.1 DEFINICION.

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-08)" o normativa que la sustituya, así como las especificaciones adicionales contenidas en este artículo.

A efectos de aplicación de este artículo, se contemplan todo tipo de hormigones. Además para aquellos que formen parte de otras unidades de obra, se considerará lo dispuesto en los correspondientes artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

5.4.2 MATERIALES.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación, en aplicación de la Directiva 89/166 CE. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento, se estará a lo establecido en el artículo 9 del mencionado Real Decreto.

Los materiales componentes del hormigón cumplirán las prescripciones recogidas en los siguientes artículos de este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales:

- Artículo 212, 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.

Los áridos, cuya definición será la que figura en el artículo 28 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, cumplirán todas las especificaciones recogidas en la citada Instrucción.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la frecuencia y el tamaño de los lotes para la realización de los ensayos previstos en el apartado 92.4 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, para los casos en que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los mismos emitido, con una antigüedad inferior a un año, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

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, así como de todas aquellas que pudieran establecerse en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

5.4.3 TIPOS DE HORMIGON Y DISTINTIVOS DE LA CALIDAD.

Los hormigones no fabricados en central sólo se podrán utilizar cuando así lo autorice el Director de las Obras, estando en cualquier caso limitada su utilización a hormigones de limpieza o unidades de obra no estructurales.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares especificará, cuando sea necesario, las características especiales que deba reunir el hormigón, así como las garantías y datos que deba aportar el Contratista antes de comenzar su utilización.

5.4.4 DOSIFICACION DEL HORMIGON.

La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurar que el hormigón resultante tendrá las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de construcción previstas (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc).

Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el capítulo VII de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

5.4.5 ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCION DE LA FORMULA DE TRABAJO.

La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.

La fórmula de trabajo constará al menos:

- Tipificación del hormigón.
- Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (Kg/m^3).
- Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
- Dosificación de adiciones.
- Dosificación de aditivos.
- Tipo y clase de cemento.
- Consistencia de la mezcla.
- Proceso de mezclado y amasado.

Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:



- Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
- Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla.
- Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
- Cambio en el tamaño máximo del árido.
- Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino.
- Variación del procedimiento de puesta en obra.

Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares indique otro procedimiento, la consistencia se determinará con cono de Abrams según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el apartado 30.6 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)" o normativa que la sustituya.

5.4.6 EJECUCION.

5.4.6.1 FABRICACION Y TRANSPORTE DEL HORMIGON.

La fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

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.

5.4.6.2 ENTREGA DEL HORMIGON.

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.

Se cumplirán las prescripciones indicadas en el apartado 71.4.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)-08" o normativa que la sustituya.

5.4.6.3 VERTIDO DEL HORMIGON.

Se cumplirán las prescripciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.



El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.

El Director de las Obras dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva.

Asimismo, los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el Contratista deberán ser aprobados por el Director de las Obras antes de su utilización.

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.

Cuando se coloque en obra hormigón proyectado mediante métodos neumáticos, se tendrá la precaución de que el extremo de la manguera no esté situado a más de tres metros (3 m) del punto de aplicación, que el volumen del hormigón lanzado en cada descarga sea superior aun quinto de metro cúbico ($0,2 \text{ m}^3$), que se elimine todo rebote excesivo del material y que el chorro no se dirija directamente sobre las armaduras.

En el caso de hormigón pretensado, no se verterá el hormigón directamente sobre las vainas para evitar su posible desplazamiento. Si se trata de hormigonar una dovela sobre un carro de avance o un tramo continuo sobre una cimbra autoportante, se seguirá un proceso de vertido tal que se inicie el hormigonado por el extremo más alejado del elemento previamente hormigonado, y de este modo se hayan producido la mayor parte de las deformaciones del carro o autocimbra en el momento en que se hormigone la junta.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

En vigas, el hormigonado se efectuará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura, y procurando que el frente vaya recogido para



que no se produzcan segregaciones ni la lechada escurra a lo largo del encofrado.

Cuando esté previsto ejecutar de un modo continuo las pilas y los elementos horizontales apoyados en ellas, se dejarán transcurrir por lo menos dos horas (2 h) antes de proceder a construir dichos elementos horizontales, a fin de que el hormigón de los elementos verticales haya asentado definitivamente.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que éste envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar los mampuestos.

5.4.6.4 COMPACTACION DEL HORMIGON.

La compactación del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del apartado 71.5.2 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares especificará los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado o picado.

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.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante; como norma



general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

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 coqueras y todos los elementos del anclaje queden bien recubiertos y protegidos.

5.4.6.5 HORMIGONADO EN CONDICIONES ESPECIALES.

5.4.6.5.1 HORMIGONADO EN TIEMPO FRIO.

Se cumplirán las prescripciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0 °C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4 °C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3 °C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1°C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5 °C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0 °C).

Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento portland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5 °C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5 °C).



La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de las Obras. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones cloruro.

En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las Obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40 °C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las Obras.

5.4.6.5.2 HORMIGONADO EN TIEMPO CALUROSO.

Se cumplirán las prescripciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Los sistemas propuestos por el Contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las Obras previamente a su utilización.

5.4.6.5.3 HORMIGONADO EN TIEMPO LLUVIOSO.

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá, todos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.

El Director de las Obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Asimismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

5.4.6.6 JUNTAS.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de dilatación deberán venir definidas en los Planos del Proyecto. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado.

El Director de las Obras aprobará, previamente a su ejecución, la localización de las juntas que no aparezcan en los Planos.



Se cumplirán las prescripciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán. Si el plano de la junta presenta una mala orientación, se demolerá la parte de hormigón que sea necesario para dar a la superficie la dirección apropiada.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. La apertura de tales juntas será la necesaria para que, en su día, se puedan hormigonar correctamente.

Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

En el caso de elementos de hormigón pretensado, no se dejarán más juntas que las previstas expresamente en los Planos y solamente podrá interrumpirse el hormigonado cuando por razones imprevistas sea absolutamente necesario. En ese caso, las juntas deberán hacerse perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas. No podrá reanudarse el hormigonado sin el previo examen de las juntas y autorización del Director de las Obras, que fijará las disposiciones que estime necesarias sobre el tratamiento de las mismas.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares especificará, en su caso, de forma expresa, los casos y elementos en los que se permitirá el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas (por ejemplo, impregnación con productos adecuados), siempre que tales técnicas estén avaladas mediante ensayos de suficiente garantía para poder asegurar que los resultados serán tan eficaces, al menos, como los obtenidos cuando se utilizan los métodos tradicionales.

5.4.6.7 CURADO DEL HORMIGON.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo que, al efecto, fije el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto, el que resulte de aplicar las indicaciones del artículo 71 de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.



Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.

Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m²/h).

Cuando el hormigonado se efectúe a temperatura superior a cuarenta grados Celsius (40 °C), deberá curarse el hormigón por vía húmeda. El proceso de curado deberá prolongarse sin interrupción durante al menos diez días (10 d).

Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.

En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, se vigilará que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados Celsius (75 °C), y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados Celsius por hora (20°C/h). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.

Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán, por pulverización, con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el artículo 285 de este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, "Productos filmógenos de curado".

La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón. No se utilizará el producto de curado sobre superficies de hormigón sobre las que se vaya a adherir hormigón adicional u otro material, salvo que se demuestre que el producto de curado no perjudica la adherencia, o a menos que se tomen medidas para eliminar el producto de las zonas de adherencia.

El Director de las Obras autorizará en su caso la utilización de técnicas especiales de curado, que se aplicarán de acuerdo a las normas de buena práctica de dichas técnicas.

El Director de las Obras dará la autorización previa para la utilización de curado al vapor, así como el procedimiento que se vaya a seguir, de acuerdo con las prescripciones incluidas en este apartado.



Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las Obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

5.4.7 CONTROL DE CALIDAD.

No se admitirá el control a nivel reducido para los hormigones contemplados en este artículo.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se indicarán expresamente los niveles de control de calidad de los elementos de hormigón, los cuales se reflejarán además en cada Plano. Asimismo, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se establecerá un Plan de Control de la ejecución en el que figuren los lotes en que queda dividida la obra, indicando para cada uno de ellos los distintos aspectos que serán objeto de control.

5.4.8 ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA.

5.4.8.1 TOLERANCIAS.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá un sistema de tolerancias, así como las decisiones y sistemática a seguir en caso de incumplimientos.

A falta de indicaciones concretas para algunas desviaciones específicas, el Director de las Obras podrá fijar los límites admisibles correspondientes.

5.4.8.2 REPARACION DE DEFECTOS.

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser comunicados al Director de las Obras, junto con el método propuesto para su reparación. Una vez aprobado éste, se procederá a efectuar la reparación en el menor tiempo posible.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

5.4.9 RECEPCION.

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.

5.4.10 MEDICION Y ABONO.

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los Planos del proyecto, de las unidades de obra realmente ejecutadas.



El cemento, áridos, agua, aditivos y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario del hormigón, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para la reparación de defectos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá definir otras unidades de medición y abono distintas del metro cúbico (m^3) de hormigón que aparece en el articulado, tales como metro (m) de viga, metro cuadrado (m^2) de losa, etc, en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

5.4.11 ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DISTINTIVOS DE CALIDAD.

A efectos del. reconocimiento de marcas, sellos o distintivos de calidad, se estará a lo dispuesto en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)" o normativa que la sustituya.

Normas de referencia en el artículo 5.4

UNE 88 313 Ensayos de hormigón. Medida de la consistencia del hormigón fresco. Método del cono de Abrams.



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 152/204



5.5. OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

5.5.1 DEFINICIÓN

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

No se consideran aquí incluidos los pavimentos de hormigón contemplados en el Artículo 550 de este Pliego.

5.5.2 MATERIALES

5.5.2.1 Hormigón

Ver Artículo 5.4, "Hormigones".

5.5.2.2 Armaduras

5.5.2.2.1 DEFINICION

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.

5.5.2.2.2 MATERIALES

Ver Artículo 5.2.1. "Barras corrugadas para hormigón armado".

Ver Artículo 5.2.2. "Mallas electrosoldadas".

5.5.2.2.3 FORMA Y DIMENSIONES

La forma y dimensiones de las armaduras serán las señaladas en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

No se aceptarán las barras que presenten grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por Ciento (5 %).

5.5.2.2.4 DOBLADO

Salvo indicación en contrario, los radios interiores de doblado de las armaduras no serán inferiores, excepto en ganchos y patillas, a los valores que se indican en la Tabla 600.1, siendo f_{ck} la resistencia característica del hormigón y f_y el límite elástico del acero, en kilopondios por centímetro cuadrado (kp/cm^2).



TABLA 600.1

	f_{ck}	125	150	175	200	225	250	300	>350
f_y									
2.200		6 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø	5 Ø
4.200		10 Ø*	10 Ø	8 Ø	7 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø	5 Ø
4.600		10 Ø*	11 Ø	9 Ø	8 Ø	7 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø
5.000		10 Ø*	12 Ø	10 Ø	9 Ø	8 Ø	7 Ø	6 Ø	5 Ø

(*) SE LIMITA, EN EL CALCULO, EL VALOR DE F_y , A 3 750 KP/CM².

Los cercos o estribos podrán doblarse con radios menores a los indicados en la Tabla 600.1 con tal de que ello no origine en dichas zonas de las barras un principio de fisuración.

El doblado se realizará, en general, en frío y a velocidad moderada, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales. Como norma general, deberá evitarse el doblado de barras a temperaturas inferiores a cinco grados centígrados (5° C).

En el caso del acero tipo AE22L, se admitirá el doblado en caliente, cuidando de no alcanzar la temperatura correspondiente al rojo cereza oscuro, aproximadamente ochocientos grados centígrados (800° C), y dejando luego enfriar lentamente las barras calentadas.

5.5.2.2.5 COLOCACION

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 forjados, 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.

5.5.2.2.6 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la instrucción EHE-08. Los niveles de control de calidad, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la zona inferior derecha de cada Plano.

5.5.2.2.7 MEDICION Y ABONO

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos Planos.

Salvo indicación expresa del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el abono de las mermas y despuntes se considerará incluido en el del kilogramo (kg) de armadura.



5.5.3 EJECUCIÓN

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye las operaciones siguientes:

- Colocación de apeos y cimbras. Ver Artículo 681 (PG-3), "Apeos y cimbras".
- Colocación de encofrados. Ver Artículo 5.5.3, "Encofrados y moldes".
- Colocación de armaduras. Ver Artículo 600 (PG-3), "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Dosificación y fabricación del hormigón. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Transporte del hormigón. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Vertido del hormigón. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Compactación del hormigón. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Hormigonado en condiciones especiales. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Juntas. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Curado. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Desencofrado. Ver Artículo 5.5.3, "Encofrados y moldes".
- Descimbrado. Ver Artículo 681 (PG-3), "Apeos y cimbras".
- Reparación de defectos. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".

5.5.4 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EH-73. Los niveles de control, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la zona inferior derecha de cada Plano. Para el control de la ejecución se tendrán en cuenta las tolerancias prescritas en los Artículos correspondientes de este Pliego.

5.5.5 MEDICIÓN Y ABONO

Las obras de hormigón en masa o armado, se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen:

- Hormigón. Ver Artículo 5.5.1, "Hormigones".
- Armaduras. Ver Artículo 600 (PG-3), "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Encofrados. Ver Artículo 5.5.3, "Encofrados y moldes".
- Apeos y cimbras. Ver Artículo 681 (PG-3), "Apeos y cimbras".

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.



5.6 ENCOFRADOS Y MOLDES

5.6.1 DEFINICION

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

Se entiende por molde el elemento, generalmente metálico, fijo o desplegable, destinado al moldeo de un elemento estructural en lugar distinto al que ha de ocupar en servicio, bien se haga el hormigonado a pie de obra, o bien en una planta o taller de prefabricación.

5.6.2 EJECUCION

La ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Construcción y montaje.
- Desencofrado.

5.6.2.1 Construcción y montaje

Se autorizará el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuya utilización y resultados estén sancionados por la práctica; debiendo justificarse la eficacia de aquellas otras que se propongan y que, por su novedad, carezcan de dicha sanción, a juicio del Director de las obras.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha prevista del hormigonado y, especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su período de endurecimiento; así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a cinco milímetros (5 mm).

Los enlaces de los distintos elementos o paños de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifiquen con facilidad.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. El Director podrá autorizar, sin embargo, la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas. No se



tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón moldeadas en aquéllos no presenten defectos, bombeos, resaltos, ni rebabas de más de cinco milímetros (5 mm) de altura.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se pueden aplicar, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón; y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón; sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado; para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener del Director la aprobación escrita del encofrado realizado.

En el caso de obras de hormigón pretensado, se pondrá especial cuidado en la rigidez de los encofrados junto a las zonas de anclaje, para que los ejes de los tendones sean exactamente normales a los anclajes. Se comprobará que los encofrados y moldes las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, y resisten adecuadamente la redistribución de cargas, que se origina durante el tesado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón. Especialmente, los encofrados y moldes deben permitir, sin coartarlos, los acortamientos de los elementos que en ellos se construyan.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

En el caso de prefabricación de piezas en serie, cuando los moldes que forman cada bancada sean independientes, deberán estar



perfectamente sujetos y arriostrados entre si para impedir movimientos relativos durante la fabricación, que pudiesen modificar los recubrimientos de las armaduras activas, y consiguientemente las características resistentes de las piezas en ellos fabricadas.

Los moldes deberán permitir la evacuación del aire interior al hormigonar, por lo que en algunos casos será necesario prever respiraderos.

Cuando un dintel lleva una junta vertical de construcción, como es el caso de un tablero continuo construido por etapas o por voladizos sucesivos con carro de avance, el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras pasivas y de las vainas de pretensado.

En el caso de que los moldes hayan sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc, a consecuencia de los cuales sus características geométricas hayan variado respecto a las primitivas, no podrán forzarse para hacerles recuperar su forma correcta.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre si para trabajar solidariamente.

5.6.2.2 Desencofrado

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto, podrá efectuarse a los tres días (3 d) de hormigonada la pieza; a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas, u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto, o los costeros horizontales, no deberán retirarse antes de los siete días (7 d), con las mismas salvedades apuntadas anteriormente.

El Director podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a dos días (2 d) o a cuatro días (4 d), cuando el tipo de cemento empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

En el caso de obras de hormigón pretensado. se seguirán además las siguientes prescripciones:



Antes de la operación de tesado se retirarán los costeros de los encofrados y, en general, cualquier elemento de los mismos que no sea sustentante de la estructura, con el fin de que actúen los esfuerzos de pretensado con el mínimo de coacciones.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

5.6.3 MEDICION Y ABONO

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie de hormigón medidos sobre Planos. A tal efecto, los forjados se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales, y las vigas por sus laterales y fondos.

• 5.7. ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Se estará a lo dispuesto en el pliego de condiciones del estudio de Seguridad y Salud

Tolox, 11 de Marzo de 2.016

El Ayuntamiento de Tolox
El Alcalde

El Ingeniero Técnico

Fdo: Bartolomé Guerra Gil

Fdo: Álvaro Segura Manzano



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:

<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 160/204



IV) MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016 VISADO 3605/2016 58 - 161/204	Puede verificar este documento en: http://www.copitima.com/verificador/ Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO	

IV) 1. Cuadro de Precios nº 1

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016 VISADO 3605/2016 58 - 162/204	Puede verificar este documento en: http://www.copitina.com/verificador/ Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO	

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D36AB003	UD	DESMONTAJES DE MOBILIARIO URBANO Desmontaje de todo el mobiliario urbano existente en la zona de actuación, incluso pilonas, señales, bancos, papeleras, incluso transporte a servicios operativos, a distancia inferior a 2 km.	1.096,76
		MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D36AD005	M3	LEVANTADO MARTILLO HID. FIRME HORM. Y/O SOLERÍA M3. Levantado con martillo hidráulico de firme de hormigón y/o solería, i/demolicion de bordillo, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	
		VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D36BC201	M3	EXCAV. TERRENO TRANS. CAJ. CALLES M3. Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja en calles por medios mecánicos, i	33,97
		TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D02HM020	M3	EXC. COMPRES. ZANJAS TERR. DURO M3. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos.	35,91
		TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D02TF100	M3	RELLENO Y COMPAC. C/RAN. S/APORTE M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	24,22
		VEINTICUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D02VA300	M3	AUTOCARGA TIERRAS EN DÚMPER M3. Autocarga de tierras procedentes de la excavación, sobre dumper de 0,5 m3., mediante mini-pala propia de 0,08 m3 de capacidad de cuchara, i/p.p. de costes indirectos.	10,58
		DIEZ EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D02VF205	M3	TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM. M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos.	6,35
		SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D02VF001	M3	TRANSPORTE TIERRAS < 10 KM. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.	6,08
		SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS	



Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 163/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERÍA			
D07DC001	M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 pié M2. Fábrica de 1 pié de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	58,59
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D13DD020	M3	ENFOSCADO BUENA VISTA M 15 VERT. M2. Enfoscado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, aplicado en superficies verticales, con mortero de cemento M 15 según UNE-EN 998-2 sin ninguna terminación posterior, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.	10,27
		DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D35AG001	M2	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	10,22
		DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
D36GG106	M2	P. ADOQUÍN H. E= 8 CM B. HOR. GRIS, 30X20X8 M2. Pavimento de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesías de carretera, con tráfico no mayor de 50 vehículos pesados por día, o calles comerciales, con trabazón sin líneas de junta continua en la dirección del tráfico, con adoquín bicapa de hormigón, espesor 8 cm. de 30x20, sobre base de hormigón existente, y capa intermedia de arena de río de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín y remate.	44,72
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D36GA030	M2	PAV. HORMIGÓN e=15 cm M2. Pavimento de 15 cm. de espesor con hormigón en masa, vibrado, de resistencia característica HM-20 N/mm2., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, acabado con textura superficial ranurada, sobre base de zahorra natural existente compactada al 98 % del proctor modificado, para calzadas.	37,09
		TREINTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 164/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C03 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES			
D36HA008	Ud	SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM. Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cms. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cms. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm. sobre cerco de angular de 40x40 mm. recibido a la fábrica de ladrillo.	174,93
		CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	50,75
		CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D36UJ201	Ud	ACOMETIDA SUMIDEROS Ud. Acometida de sumideros a la red general , hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	233,54
		DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	296,23
		DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 165/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C04 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES			
D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm. Ml. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	50,15
D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	235,25
D36UJ050	Ud	ACOMETIDA DOMICILIRIA Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general para una o dos parcelas, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	168,10

CINCUENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES

CÉNTIMOS

CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 166/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE			
D36OG545	MI	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/16 ATM MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	20,24
D36RA005	Ud	ARQUETA REGISTRO 51X51X80 Ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2. y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	23,10
D36QA005	Ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID" UD. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	307,93
D36PC125	Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=75 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 75/140 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 75 mm., r, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	393,35
D36RC005	Ud	ACOMETIDA Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.	276,91
D36RC505	Ud	CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO Ud. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal, ...etc), totalmente terminada.	73,40



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 167/204

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C06 RED DE BAJA TENSION			
D36ZA041	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-1 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	282,28
		DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	546,15
		QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D36ZB051	MI	CANALIZ. B.T.2T 110mm Ml. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.	44,12
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.	126,67
		CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 168/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C07 RED DE MEDIA TENSION			
D36ZB050	MI	CANALIZ. M.T.2T 160mm Ml. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.	16,30
D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	51,15
		DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
		QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 169/204

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C08 RED DE ALUMBRADO PUBLICO			
D36YA020	Ud	ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm., totalmente terminada.	116,87
		CIENTO DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D36YC005	MI	CANALIZ. ALUMBRADO 2 PVC 90 MM Ml. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relle- no.	
		QUINCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D28ED655	Ud	FAROL PARED PALOMILLAS (CLASICO) Ud. Farol clásico para colocación mural en paredes exteriores con palomilla mod. Voluta de fun- dición, ESTILO ESPAÑOL mod. Corte de chapa y motivos de fundición, espesor 5 mm., i/ lámpara de sodio alta presión de 100 w, portalámparas, recibido al muro, replanteo, montaje, pe- queño material y conexionado.	589,75
		QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D36YL020	MI	CABLE 0,6-1KV DE 4X10 MM2 Ml. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm2, colocado.	5,05
		CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKXCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 170/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C09 RED DE TELEFONIA			
D36XA010	Ud	ARQUETA TIPO H TELEFONÍA Ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	405,68
		CUATROCIENTOS CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D36XA020	Ud	ARQUETA TIPO D TELEFONÍA Ud. Arqueta tipo D, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	511,69
		QUINIENTOS VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D36XC007	MI	CANALIZACIÓN 2 PVC 110 mm. Ml. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm. de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanjas.	36,69
		TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.	120,67
		CIENTO VEINTE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 171/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C10 ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD			
D41EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	3,05
D41EA230	Ud	GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS
D41EA401	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
D41EA410	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
D41EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.	CERO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D41EC001	Ud	MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D41EC010	Ud	IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
D41EC520	Ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D41EE012	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	VEINTIDOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
D41EG001	Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
D41EG010	Ud	PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	ONCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D41CA040	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMO
D41CC040	Ud	VALLA CONTENCION PEATONES. Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	VEINTE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
D41CA010	Ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE. Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
D41AG801	Ud	BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.	CUARENTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
			CIENTO DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 172/204

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D41AG810	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	51,94
		CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41IA040	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
		CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41IA020	H.	FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	12,40
		DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D41GA300	M2	TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	26,11
		VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D41GC210	MI	BARANDILLA PUNTALES Y TABLÓN MI. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje.	6,01
		SEIS EUROS con UN CÉNTIMO	



12,40

26,11

6,01

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>

Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 173/204

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 173/204

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 173/204

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 173/204

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016

VISADO 3605/2016

58 - 173/204

CUADRO DE PRECIOS 1

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C11 GESTION DE RESIDUOS

D02VK615	M3	CANON DE VERTIDO 5,30 €/M3 ESCOM.	5,30
		M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 5,28 €/m3, i/tasas CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	

TOLOX, a 11 de marzo de 2.016 .

EL AYUNTAMIENTO DE TOLOX

EL INGENIERO TÉCNICO

EL ALCALDE

ÁLVARO SEGURA MANZANO



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 174/204

IV) 2. Cuadro de Precios nº 2

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016	Puede verificar este documento en:
VISADO 3605/2016	http://www.copitina.com/verificador/
58 - 175/204	Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO	

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

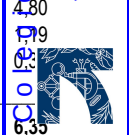
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS			
D36AB003	UD	DESMONTAJES DE MOBILIARIO URBANO Desmontaje de todo el mobiliario urbano existente en la zona de actuación, incluso pilonas, señales, bancos, papeleras, incluso transporte a servicios operativos, a distancia inferior a 2 km.	
		Mano de obra.....	2,30
		Maquinaria.....	1,00
		Resto de obra y materiales.....	6,00
		TOTAL PARTIDA.....	1,09
D36AD005	M3	LEVANTADO MARTILLO HID. FIRME HORM. Y/O SOLERÍA M3. Levantado con martillo hidráulico de firme de hormigón y/o solería, i/demolicion de bordillo, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	10,00
		Maquinaria.....	10,68
		Resto de obra y materiales.....	1,60
		TOTAL PARTIDA.....	22,28
D36BC201	M3	EXCAV. TERRENO TRANS. CAJ. CALLES M3. Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja en calles por medios mecánicos, i	
		Mano de obra.....	10,00
		Maquinaria.....	15,48
		Resto de obra y materiales.....	1,89
		TOTAL PARTIDA.....	33,37
D02HM020	M3	EXC. COMPRE. ZANJAS TERR. DURO M3. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjas, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	8,00
		Maquinaria.....	25,88
		Resto de obra y materiales.....	1,03
		TOTAL PARTIDA.....	35,91
D02TF100	M3	RELLENO Y COMPAC. C/RAN. S/APORTE M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	12,80
		Maquinaria.....	9,39
		Resto de obra y materiales.....	2,03
		TOTAL PARTIDA.....	24,22
D02VA300	M3	AUTOCARGA TIERRAS EN DÚMPER M3. Autocarga de tierras procedentes de la excavación, sobre dumper de 0,5 m3., mediante mini-pala propia de 0,08 m3 de capacidad de cuchara, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	8,00
		Maquinaria.....	0,98
		Resto de obra y materiales.....	0,60
		TOTAL PARTIDA.....	10,58
D02VF205	M3	TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM. M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	4,80
		Maquinaria.....	1,09
		Resto de obra y materiales.....	0,33
		TOTAL PARTIDA.....	6,33
D02VF001	M3	TRANSPORTE TIERRAS < 10 KM. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.	
		Resto de obra y materiales.....	6,08
		TOTAL PARTIDA.....	6,08



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colop Oficina de Peritos e Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

VISADO 3605/2016
 28/03/2016
 58 - 176/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERÍA

D07DC001	M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 pié	
		M2. Fábrica de 1 pié de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.	
		Mano de obra.....	17,03
		Resto de obra y materiales.....	17,03
		TOTAL PARTIDA.....	58,59
D13DD020	M3	ENFOSCADO BUENA VISTA M 15 VERT.	
		M2. Enfoscado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, aplicado en superficies verticales, con mortero de cemento M 15 según UNE-EN 998-2 sin ninguna terminación posterior, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra.....	8,04
		Resto de obra y materiales.....	2,23
		TOTAL PARTIDA.....	10,27
D35AG001	M2	PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO	
		M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color.	
		Mano de obra.....	5,13
		Resto de obra y materiales.....	5,09
		TOTAL PARTIDA.....	10,22
D36GG106	M2	P. ADOQUÍN H. E= 8 CM B. HOR. GRIS, 30X20X8	
		M2. Pavimento de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesías de carretera, con tráfico no mayor de 50 vehículos pesados por día, o calles comerciales, con trabazón sin líneas de junta continua en la dirección del tráfico, con adoquín bicapa de hormigón, espesor 8 cm. de 30x20, sobre base de hormigón existente, y capa intermedia de arena de río de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín y remate.	
		Mano de obra.....	26,40
		Resto de obra y materiales.....	18,32
		TOTAL PARTIDA.....	44,72
D36GA030	M2	PAV. HORMIGÓN e=15 cm	
		M2. Pavimento de 15 cm. de espesor con hormigón en masa, vibrado, de resistencia característica HM-20 N/mm ² ., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, acabado con textura superficial ranurada, sobre base de zahorra natural existente compactada al 98 % del proctor modificado, para calzadas.	
		Mano de obra.....	19,58
		Maquinaria.....	0,04
		Resto de obra y materiales.....	17,47
		TOTAL PARTIDA.....	37,09



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Proyectos e Ingenieros Técnicos
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE CARRETERAS
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 177/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C03 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES			
D36HA008	Ud	SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM. Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cms. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cms. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm. sobre cerco de angular de 40x40 mm. recibido a la fábrica de ladrillo.	 Mano de obra..... 113,50 Resto de obra y materiales..... 69,97 TOTAL PARTIDA..... 174,93
D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	Mano de obra..... 12,69 Resto de obra y materiales..... 37,46 TOTAL PARTIDA..... 50,15
D36UJ201	Ud	ACOMETIDA SUMIDEROS Ud. Acometida de sumideros a la red general , hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	Mano de obra..... 177,60 Resto de obra y materiales..... 56,04 TOTAL PARTIDA..... 233,54
D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	Mano de obra..... 81,90 Maquinaria..... 3,56 Resto de obra y materiales..... 210,77 TOTAL PARTIDA..... 296,23



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 178/204

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 178/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C04 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

D36SE215	MI	TUBERÍA PVC LISA 315 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales.....	50,15
			TOTAL PARTIDA.....	50,15
D36UA010	Ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembreadas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	Mano de obra..... Maquinaria..... Resto de obra y materiales.....	81,90 3,56 210,77
			TOTAL PARTIDA.....	296,23
D36UJ050	Ud	ACOMETIDA DOMICILIRIA Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general para una o dos parcelas, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	Mano de obra..... Resto de obra y materiales.....	124,25 43,85
			TOTAL PARTIDA.....	168,10



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 179/204

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C05 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE			
D36OG545	MI	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/16 ATM Ml. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	
		Mano de obra.....	
		Resto de obra y materiales.....	
		TOTAL PARTIDA.....	20,24
D36RA005	Ud	ARQUETA REGISTRO 51X51X80 Ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2. y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	
		Mano de obra.....	185,50
		Resto de obra y materiales.....	75,60
		TOTAL PARTIDA.....	261,10
D36QA005	Ud	BOCA RIEGO TIPO "MADRID" UD. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	
		Mano de obra.....	143,33
		Resto de obra y materiales.....	164,60
		TOTAL PARTIDA.....	307,93
D36PC125	Ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=75 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 75/140 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 75 mm., r, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	
		Mano de obra.....	181,13
		Resto de obra y materiales.....	212,22
		TOTAL PARTIDA.....	393,35
D36RC005	Ud	ACOMETIDA Ud. Acometida domiciliar a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.	
		Mano de obra.....	174,00
		Resto de obra y materiales.....	98,91
		TOTAL PARTIDA.....	272,91
D36RC505	Ud	CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO Ud. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal, ...etc), totalmente terminada.	
		Resto de obra y materiales.....	731,40
		TOTAL PARTIDA.....	731,40



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 180/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C06 RED DE BAJA TENSION			
D36ZA041	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-1 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	 Mano de obra..... 155,45 Resto de obra y materiales..... 135,45 TOTAL PARTIDA..... 290,90
D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	Mano de obra..... 217,50 Resto de obra y materiales..... 328,65 TOTAL PARTIDA..... 546,15
D36ZB051	MI	CANALIZ. B.T.2T 110mm MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.	Mano de obra..... 35,50 Resto de obra y materiales..... 8,62 TOTAL PARTIDA..... 44,12
D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, y cama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.	Mano de obra..... 76,38 Resto de obra y materiales..... 44,29 TOTAL PARTIDA..... 120,67



Industria de Máquinas
Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

35,50
8,62

44,12

76,38
44,29
120,67

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 181/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C07 RED DE MEDIA TENSION

D36ZB050	MI	CANALIZ. M.T.2T 160mm	
		MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.	
		Mano de obra.....	
		Resto de obra y materiales.....	
		TOTAL PARTIDA.....	16,80
D36ZA042	Ud	ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA	
		Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.	
		Mano de obra.....	217,50
		Resto de obra y materiales.....	328,65
		TOTAL PARTIDA.....	546,15



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 182/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C08 RED DE ALUMBRADO PUBLICO			
D36YA020	Ud	ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm., totalmente terminada.	
		Mano de obra.....	
		Resto de obra y materiales.....	
		TOTAL PARTIDA.....	116,87
D36YC005	MI	CANALIZ. ALUMBRADO 2 PVC 90 MM Ml. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relle- no.	
		Mano de obra.....	10,65
		Maquinaria.....	0,65
		Resto de obra y materiales.....	3,97
		TOTAL PARTIDA.....	15,27
D28ED655	Ud	FAROL PARED PALOMILLAS (CLASICO) Ud. Farol clásico para colocación mural en paredes exteriores con palomilla mod. Voluta de fundición, ESTILO ESPAÑOL mod. Corte de chapa y motivos de fundición, espesor 5 mm., i/ lámpara de sodio alta presión de 100 w, portalámparas, recibido al muro, replanteo, montaje, pe- queño material y conexionado.	
		Mano de obra.....	78,00
		Resto de obra y materiales.....	491,75
		TOTAL PARTIDA.....	569,75
D36YL020	MI	CABLE 0,6-1KV DE 4X10 MM2 Ml. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm2, colocado.	
		Mano de obra.....	0,35
		Resto de obra y materiales.....	4,70
		TOTAL PARTIDA.....	5,05



Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 183/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C09 RED DE TELEFONIA

D36XA010	Ud	ARQUETA TIPO H TELEFONÍA	
		Ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	1
		Resto de obra y materiales.....	2
		TOTAL PARTIDA.....	4
D36XA020	Ud	ARQUETA TIPO D TELEFONÍA	
		Ud. Arqueta tipo D, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	
		Mano de obra.....	145.00
		Resto de obra y materiales.....	378.89
		TOTAL PARTIDA.....	523.89
D36XC007	MI	CANALIZACIÓN 2 PVC 110 mm.	
		Ml. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm. de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanjas.	
		Mano de obra.....	10.88
		Resto de obra y materiales.....	25.81
		TOTAL PARTIDA.....	36.69
D36ZA061	Ud	ACOMETIDA DOMICILIARIA	
		Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.	
		Mano de obra.....	78.88
		Resto de obra y materiales.....	44.29
		TOTAL PARTIDA.....	120.67



 Puede verificar este documento en:

<http://www.coptima.com/verificador/>

 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

 28/03/2016

 VISADO 3605/2016

 58 - 184/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C10 ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD			
D41EA001	Ud	CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EA230	Ud	GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EA401	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EA410	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EA601	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EC001	Ud	MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado CE.	Maquinaria.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EC010	Ud	IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.	Maquinaria.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EC520	Ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.	Maquinaria.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EE012	Ud	PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EG001	Ud	PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.	Resto de obra y materiales.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41EG010	Ud	PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	Maquinaria.....
			TOTAL PARTIDA.....
D41CA040	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	Mano de obra..... Maquinaria..... Resto de obra y materiales.....



Colección de Proyectos e Ingenieros Técnicos
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 185/204

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
TOTAL PARTIDA.....			20,92



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 186/204



CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
D41CC040	Ud	VALLA CONTENCION PEATONES. Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)	
		Mano de obra.....	1,33
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	1,56
D41CC230	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra.....	1,60
		Resto de obra y materiales.....	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	1,83
D41CA010	Ud	SEÑAL STOP I/SOPORTE. Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	
		Mano de obra.....	4,80
		Resto de obra y materiales.....	39,29
		TOTAL PARTIDA.....	44,09
D41AG801	Ud	BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.	
		Resto de obra y materiales.....	102,98
		TOTAL PARTIDA.....	102,98
D41AG810	Ud	REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	
		Resto de obra y materiales.....	51,94
		TOTAL PARTIDA.....	51,94
D41IA040	Ud	RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
		Resto de obra y materiales.....	43,33
		TOTAL PARTIDA.....	43,33
D41IA020	H.	FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales.....	12,40
		TOTAL PARTIDA.....	12,40
D41GA300	M2	TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastrales de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	
		Mano de obra.....	6,40
		Resto de obra y materiales.....	19,71
		TOTAL PARTIDA.....	26,11
D41GC210	MI	BARANDILLA PUNTALES Y TABLÓN MI. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra.....	4,08
		Resto de obra y materiales.....	1,08
		TOTAL PARTIDA.....	5,16
		TOTAL PARTIDA.....	6,01



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 187/204

CUADRO DE PRECIOS 2

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO C11 GESTION DE RESIDUOS

D02VK615 M3 CANON DE VERTIDO 5,30 €/M3 ESCOM.

M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 5,30 €/m3, i/tasas

Resto de obra y materiales.....

TOTAL PARTIDA.....

TOLOX, a 11 de marzo de 2.016 .

EL AYUNTAMIENTO DE TOLOX

EL INGENIERO TÉCNICO

EL ALCALDE

ÁLVARO SEGURA MANZANO



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 188/204

IV) 3. Mediciones y Presupuesto

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016	Puede verificar este documento en:
VISADO 3605/2016	http://www.copitina.com/verificador/
58 - 189/204	Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS									
D36AB003	UD DESMONTAJES DE MOBILIARIO URBANO Desmontaje de todo el mobiliario urbano existente en la zona de actuación, incluso pilonas, señales, bancos, papeleras, incluso transporte a servicios operativos, a distancia inferior a 2 km.						1,00	1.096,76	1.096,76
D36AD005	M3 LEVANTADO MARTILLO HID. FIRME HORM. Y/O SOLERÍA M3. Levantado con martillo hidraulico de firme de hormigón y/o solería, i/demolicion de bordillo, medido sobre perfil, incluso retirada y carga de productos, sin transporte a vertedero. PLAZA ENCINA	1	315,00	0,20		63,00			
D36BC201	M3 EXCAV. TERRENO TRANS. CAJ. CALLES M3. Excavación en terreno de tránsito para apertura de caja en calles por medios mecánicos, i PLAZA ENCINA	1	315,00	0,20		63,00			
D02HM020	M3 EXC. COMPRES. ZANJAS TERR. DURO M3. Excavación, con compresor de 2000 l/min., en terrenos de consistencia dura, para apertura de zanjás, i/extracción manual de tierras a los bordes y p.p. de costes indirectos. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES	1	47,00	0,60	1,40	39,48			
	EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	1	49,00	0,60	1,00	29,40			
	ABASTECIMIENTO DE AGUAS	1	55,00	0,40	0,80	17,60			
	BAJA TENSION	1	61,00	0,60	0,80	29,28			
	MEDIA TENSION	1	61,00	0,60	0,80	29,28			
	ALUMBRADO PUBLICO	1	63,00	0,40	0,60	15,12			
	RED DE TELEFONIA	1	59,00	0,45	0,80	21,24			
							181,40	35,91	6.514,07
D02TF100	M3 RELLENO Y COMPAC. C/RAN. S/APORTE M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios manuales, con apisonadora manual tipo rana, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES	1	47,00	0,60	1,20	33,84			
	EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	1	49,00	0,60	1,00	29,40			
	ABASTECIMIENTO DE AGUAS	1	55,00	0,40	0,60	13,20			
	BAJA TENSION	1	61,00	0,60	0,60	21,96			



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 190/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	MEDIA TENSION	1	61,00	0,60	0,60	21,96			
	ALUMBRADO PUBLICO	1	63,00	0,40	0,45	11,34			
	RED DE TELEFONIA	1	59,00	0,45	0,60	15,93			
							147,63	24,22	3.575,60
D02VA300	M3 AUTOCARGA TIERRAS EN DÚMPER M3. Autocarga de tierras procedentes de la excavación, sobre dumper de 0,5 m3., mediante mini-pala propia de 0,08 m3 de capacidad de cuchara, i/p.p. de costes indirectos.	1,3	63,00			81,90			
		1,3	63,00			81,90			
		1,3	181,40			235,82			
		-1,3	147,63			-191,92			
							207,70	10,58	2.197,47
D02VF205	M3 TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM. M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos.	1,3	63,00			81,90			
		1,3	63,00			81,90			
		1,3	181,40			235,82			
		-1,3	147,63			-191,92			
							207,70	6,35	1.318,90
D02VF001	M3 TRANSPORTE TIERRAS < 10 KM. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.	1,3	63,00			81,90			
		1,3	63,00			81,90			
		1,3	181,40			235,82			
		-1,3	147,63			-191,92			
							207,70	6,08	1.262,82
TOTAL CAPÍTULO C01 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....									19.843,27



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 191/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERÍA									
D07DC001	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1 pié M2. Fábrica de 1 pié de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento (CEM II-A/P 32,5R) y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F. Adaptaciones entradas	10				10,00			
							10,00	58,59	585,90
D13DD020	M3 ENFOSCADO BUENA VISTA M 15 VERT. M2. Enfoscado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, aplicado en superficies verticales, con mortero de cemento M 15 según UNE-EN 998-2 sin ninguna terminación posterior, i/p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Adaptaciones entradas	50				50,00			
							50,00	10,27	513,50
D35AG001	M2 PINTURA PÉTREA FACHADAS RODILLO M2. Pintura pétreo Juno-red o similar a base de resinas de polimerización acrílica, aplicada con rodillo sobre paramentos verticales y horizontales de fachada, dos manos color. Adaptaciones entradas	50				50,00			
							50,00	10,22	511,00
D36GG106	M2 P. ADOQUÍN H. E= 8 CM B. HOR. GRIS, 30X20X8 M2. Pavimento de calzada tráfico para viales, calles arteriales o principales que no sean travesías de carretera, con tráfico no mayor de 50 vehículos pesados por día, o calles comerciales, con trabazón sin líneas de junta continua en la dirección del tráfico, con adoquín bicapa de hormigón, espesor 8 cm. de 30x20, sobre base de hormigón existente, y capa intermedia de arena de río de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena, compactado de adoquín y remate. PLAZA ENCINA	1	315,00			315,00			
							315,00	44,72	14.085,60
D36GA030	M2 PAV. HORMIGÓN e=15 cm M2. Pavimento de 15 cm. de espesor con hormigón en masa, vibrado, de resistencia característica HM-20 N/mm2., tamaño máximo 40 mm. y consistencia plástica, acabado con textura superficial ranurada, sobre base de zahorra natural existente compactada al 98 % del proctor modificado, para calzadas. PLAZA ENCINA	1	315,00			315,00			
							315,00	37,09	11.683,35
TOTAL CAPÍTULO C02 PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERÍA.....									27.380,55



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 192/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES									
D36HA008	Ud SUMIDERO DE CALZADA 30X50 CM. Ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm. y 70 cms. de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm. situada su arista inferior a 20 cms. del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm. sobre cerco de angular de 40x40 mm. recibido a la fábrica de ladrillo.	4				4,00			
							4,00	174,93	699,72
D36SE215	MI TUBERÍA PVC LISA 315 mm. Ml. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. PLAZA ENCINA	1	47,00			47,00			
							47,00	50,15	2.357,05
D36UJ201	Ud ACOMETIDA SUMIDEROS Ud. Acometida de sumideros a la red general , hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	4				4,00			
							4,00	233,54	934,16
D36UA010	Ud POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembreadas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	5				5,00			
							5,00	296,23	1.481,15
TOTAL CAPÍTULO C03 EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES									5.472,08



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 193/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES									
D36SE215	MI TUBERÍA PVC LISA 315 mm. MI. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas SAENGER serie KE de 315 mm. de diámetro y 7.7 mm. de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332. PLAZA ENCINA	1	49,00				49,00		
							49,00	50,15	2.451,35
D36UA010	Ud POZO DE REGISTRO D=80 H= 2,1 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm. y una altura total de pozo de 2,1 m., formado por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm2 ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm. de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machiembreadas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	5	5,00						
							5,00	296,23	1.481,15
D36UJ050	Ud ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general para una o dos parcelas, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
							8,00	168,10	1.344,80
TOTAL CAPÍTULO C04 EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES									5.283,30



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 194/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C05 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE									
D36OG545	MI TUBERÍA POLIETILENO AD 75/16 ATM MI. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm. apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 16 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada. PLAZA ENCINA	1	55,00				55,00		
							55,00	20,24	1.113,20
D36RA005	Ud ARQUETA REGISTRO 51X51X80 Ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2. y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.						3,00	261,10	783,30
D36QA005	Ud BOCA RIEGO TIPO "MADRID" UD. Boca de riego modelo "Madrid" de D=40 mm., incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.	2				2,00			
							2,00	307,93	615,86
D36PC125	Ud VÁLVULA DE COMPUERTA DN=75 mm. Ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 75/140 mm., provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 75 mm., r, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.						3,00	393,35	1.180,05
D36RC005	Ud ACOMETIDA Ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32mm y 10Atm., brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25mm., llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.						9,00	270,91	2.438,19
D36RC505	Ud CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO Ud. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal, ...etc), totalmente terminada.						3,00	731,40	2.194,20
TOTAL CAPÍTULO C05 ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE									8.324,80



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 195/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C06 RED DE BAJA TENSION									
D36ZA041	Ud ARQUETA DE REGISTRO MOD A-1 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.						2,00	282,28	564,56
D36ZA042	Ud ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.						2,00	546,15	1.092,30
D36ZB051	MI CANALIZ. B.T.2T 110mm MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja. PLAZA ENCINA	1	61,00			61,00			
							61,00	44,12	2.691,32
D36ZA061	Ud ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y rellenado de zanja.						9,00	120,67	1.086,03
TOTAL CAPÍTULO C06 RED DE BAJA TENSION									5.434,21



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 196/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 RED DE MEDIA TENSION									
D36ZB050	MI CANALIZ. M.T.2T 160mm								
	MI. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm., con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm2., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.								
	PLAZA ENCINA	1	61,00				61,00		
							61,00	16,30	994,80
D36ZA042	Ud ARQUETA DE REGISTRO MOD A-2 ENDESA								
	Ud. Arqueta 70x70x60 cm. libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm. de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.								
							4,00	546,15	2.184,60
TOTAL CAPÍTULO C07 RED DE MEDIA TENSION									3.179,40



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 197/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C08 RED DE ALUMBRADO PUBLICO									
D36YA020	Ud ARQUETA DE REGISTRO Ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm., totalmente terminada.								
							5,00	116,87	584,35
D36YC005	MI CANALIZ. ALUMBRADO 2 PVC 90 MM MI. Canalización para red de alumbrado con dos tubos de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno. PLAZA ENCINA	1	61,00			61,00			
							61,00	15,27	931,47
D28ED655	Ud FAROL PARED PALOMILLAS (CLASICO) Ud. Farol clásico para colocación mural en paredes exteriores con palomilla mod. Voluta de fundición, ESTILO ESPAÑOL mod. Corte de chapa y motivos de fundición, espesor 5 mm., i/ lámpara de sodio alta presión de 100 w, portalámparas, recibido al muro, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	3				3,00			
							3,00	569,75	1.709,25
D36YL020	MI CABLE 0,6-1KV DE 4X10 MM2 MI. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm2, colocado. PLAZA ENCINA	1	61,00			61,00			
							61,00	5,05	308,05
TOTAL CAPÍTULO C08 RED DE ALUMBRADO PUBLICO									3.533,12



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 198/204
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C09 RED DE TELEFONIA									
D36XA010	Ud ARQUETA TIPO H TELEFONIA Ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.								
D36XA020	Ud ARQUETA TIPO D TELEFONIA Ud. Arqueta tipo D, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.						2,00	405,68	811,36
D36XC007	MI CANALIZACIÓN 2 PVC 110 mm. MI. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm. de diámetro, i/separadores y hormi- gón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso ex- cavación y relleno de zanjas. PLAZA ENCINA	1	59,00			59,00			
							59,00	36,69	2.164,71
D36ZA061	Ud ACOMETIDA DOMICILIARIA Ud. de acometida domiciliaria para red de TELEFONIA con dos tubos de PVC de D=110 mm., con alambre guía, ycama y cubrimiento con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, in- cluso excavación y relleno de zanja.						9,00	120,67	1.086,03
TOTAL CAPÍTULO C09 RED DE TELEFONIA									5.109,88



Industriales de Málaga
Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos
28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 199/204
4342 - ALVARO SEGURA MANZANO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C10 ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD									
D41EA001	Ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						6,00	3,05	18,30
D41EA230	Ud GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo tipo visitante incolora, homologadas CE.						6,00	2,52	15,12
D41EA401	Ud MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.						6,00	2,84	17,04
D41EA410	Ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.						6,00	0,69	4,14
D41EA601	Ud PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.						6,00	7,89	47,34
D41EC001	Ud MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado CE.						6,00	16,41	98,46
D41EC010	Ud IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						6,00	9,47	56,82
D41EC520	Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						6,00	22,09	132,54
D41EE012	Ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE Ud. Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.						6,00	2,21	13,26
D41EG001	Ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Ud. Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.						6,00	11,99	71,94
D41EG010	Ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.						6,00	24,61	147,66
D41CA040	Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	3				3,00			
D41CC040	Ud VALLA CONTENCION PEATONES. Ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos)						3,00	20,92	62,76
							18,00	3,68	66,24



Colección Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 4342 - ALVARO SEGURA MANZANO
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 200/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41CC230	MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. MI. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						250,00	1,83	457,50
D41CA010	Ud SEÑAL STOP I/SOPORTE. Ud. Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)	2				2,00			
D41AG801	Ud BOTIQUIN DE OBRA. Ud. Botiquín de obra instalado.	1				1,00		44,09	44,09
D41AG810	Ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	1				1,00		102,98	102,98
D41IA040	Ud RECONOCIMIENTO MEDICO OBLIGAT Ud. Reconocimiento médico obligatorio.						1,00	51,94	51,94
D41IA020	H. FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						6,00	43,33	259,98
D41GA300	M2 TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tabloncillos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastreles de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas).	1	14,00	1,20		16,80		12,40	74,40
D41GC210	MI BARANDILLA PUNTALES Y TABLÓN MI. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tabloncillos de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje.	1	18,00			18,00		26,11	469,98
							18,00	6,01	108,18
TOTAL CAPÍTULO C10 ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.....									2.333,43



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
 Código: 7BNYK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 201/204

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C11 GESTION DE RESIDUOS									
D02VK615	M3 CANON DE VERTIDO 5,30 €/M3 ESCOM.								
	M3. Canon de vertido de escombros al vertedero con un precio de 5,28 €/m3, i/tasas								
		1,3	63,00			81,90			
		1,3	63,00			81,90			
		1,3	181,40			235,82			
		-1,3	147,63			-191,92			
							207,70	5,30	1.100,81
	TOTAL CAPÍTULO C11 GESTION DE RESIDUOS								1.100,81
	TOTAL								86.994,35

TOLOX, a 11 de marzo de 2.016 .

EL AYUNTAMIENTO DE TOLOX

EL INGENIERO TÉCNICO

EL ALCALDE

ÁLVARO SEGURA MANZANO



Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga
 Puede verificar este documento en:
<http://www.copitima.com/verificador/>
 Código: 7BNYKGK5NSKCXW2SQWBCT56VQ
 28/03/2016
 VISADO 3605/2016
 58 - 202/204

IV) 4. Resumen del Presupuesto.

	
Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga	
28/03/2016	Puede verificar este documento en:
VISADO 3605/2016	http://www.copitina.com/verificador/
58 - 203/204	Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PLAZA Y URBANIZACIÓN DE CALLE ENCINA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	19.843,35	22,81
C02	PAVIMENTACIONES Y ALBAÑILERIA	27.380,55	31,47
C03	EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES	5.472,08	6,29
C04	EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES	5.283,30	6,07
C05	ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	8.324,80	9,57
C06	RED DE BAJA TENSION	5.434,21	6,29
C07	RED DE MEDIA TENSION.....	3.178,90	3,65
C08	RED DE ALUMBRADO PUBLICO	3.533,12	4,05
C09	RED DE TELEFONIA	5.109,88	5,88
C10	ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD	2.333,43	2,71
C11	GESTION DE RESIDUOS.....	1.100,81	1,27
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		86.994,35	
13,00 % Gastos generales.....		11.309,27	
6,00 % Beneficio industrial.....		5.219,65	
SUMA DE G.G. y B.I.		16.528,92	
21,00 % I.V.A.....		21.739,89	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		125.263,16	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		125.263,16	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

TOLOX, a 11 de marzo de 2.016 .

EL AYUNTAMIENTO DE TOLOX

EL INGENIERO TÉCNICO

EL ALCALDE

ÁLVARO SEGURA MANZANO



Puede verificar este documento en:
<http://www.coptima.com/verificador/>
Código: 7BNYKG5NSKCXW2SQWBCT56VQ

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Málaga

28/03/2016
VISADO 3605/2016
58 - 204/204

4342 - ALVARO SEGURA MANZANO