



---

# **PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES**

**EN LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

PROMOTOR

***EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO***

ARQUITECTO MUNICIPAL

***BENJAMIN TERCICIO SALAS***

---

# **PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES**

**EN LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

---

## **MEMORIA**

---

---

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO

---

---

ARQUITECTO MUNICIPAL: BENJAMIN TERCENIO SALAS

---

---

# PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO

---

OFICINA TÉCNICA DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO

---

BENJAMIN TERCENCIO SALAS

ARQUITECTO MUNICIPAL

---

## 1. AGENTES

---

El proyecto se realiza por los Servicio Técnicos Municipales, siendo los técnicos el Arquitecto Técnico Municipal Manuel Jesús Navarro García y el Arquitecto Municipal Benjamín Terencio Salas.

**PROMOTOR:** Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río.

**ARQUITECTO:** Benjamin Terencio Salas, Arquitecto Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río.

**DIRECTOR DE OBRA:** Benjamin Terencio Salas, Arquitecto Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río.

**DIRECTOR DE EJECUCION DE OBRA:**  
Manuel Jesús Navarro García. Arquitecto Técnico Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río.

## 2. INFORMACIÓN PREVIA

---

**ANTECEDENTES:** Se recibe por el Alcalde-Presidente D. Francisco J. Reinoso Santos, en nombre del promotor, el Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río, el encargo de la redacción del Proyecto de Asfaltados de varias calles de Lora del Río (Sevilla), para incluirlo en el Plan Provincial Bienal de Cooperación a las obras y servicios de competencia municipal 2014/2015, del Plan Complementario de Inversiones Financieras Sostenibles, denominado "Plan Supera". Al objeto de reinvertir las bajas producidas en las licitaciones de los proyecto redactados por el Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río a tal efecto.

**EMPLAZAMIENTO:** Zona 1: C/ Ramón y Cajal, C/ Maestro Carmelo Díaz.  
Zona 2: Avenida de la Campana.  
Zona 3: Avenida de León XIII.  
Zona 4: C/ Alameda del Río.  
Zona 5: C/ Betis.  
Zona 6: Viaducto de San José.  
Zona 7: Vía de Servicio del Priorato. Lora del Río.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la reposición del pavimento asfáltico que se encuentra deteriorados, consistiendo las actuaciones según las zonas, en:

Zona 1: C/ Ramón y Cajal, C/ Maestro Carmelo Díaz.

Se trata de la reposición del asfalto en las acometidas realizadas con hormigón o asfalto en frío. Para ello se realizará el corte del asfaltado longitudinalmente a las acometidas, de anchura constante, eliminando el material, compactando la base y terminado con capa de pavimento de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor.

Zona 2: Avenida de la Campana.

Consiste en nueva capa de pavimento de aglomerado asfáltico sobre el existente.

Zona 3: Avenida de León XIII.

Se realizará el 25% más deteriorado de la zona marcada para su reposición, mediante el fresado del firme existente para realizar la capa de pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm.

Zona 4: C/ Alameda del Río.

Se realizará el 25% más deteriorado de la zona marcada para su reposición, mediante el fresado del firme existente para realizar la capa de pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm.

Zona 5: C/ Betis.

Se realizará el 50% más deteriorado de la zona marcada para su reposición, mediante el fresado del firme existente para realizar la capa de pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm.

Zona 6: Viaducto de San José.

Consiste en la limpieza y desbroce del terreno de los dos laterales de la calzada, para realizar una ampliación de 50 cm de anchura por cada lado de la calzada con pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm.

Zona 7: Vía de Servicio del Priorato. Lora del Río.

Consiste en nueva capa de pavimento de aglomerado asfáltico sobre el existente.

**PLAZO DE EJECUCIÓN (En meses)** 1

#### **RESUMEN ECONÓMICO**

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL:	40.198,19 €
GASTOS GENERALES 13 %	5.225,77 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6 %	2.411,89 €
SUMA	47.835,85 €
IVA (21%):	10.045,53 €
<b><u>TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA</u></b>	<b><u>57.881,38 €</u></b>

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de:

CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UNO CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (57.881,38 €).

Lora del Río, septiembre de 2014

Benjamín Terencio Salas  
Arquitecto Municipal

#### 4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Los terrenos, donde se realizan las actuaciones, están clasificados como Suelo Urbano, Vial en base al Plan General de Ordenación Urbanística de Lora del Río, aprobado definitivamente al 19 de octubre de 2005 y publicado en BOJA el 9 de febrero de 2006.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Cumplimiento de la norma	
	<b>Estatales:</b>	
	EHE-08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	NCSE´02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
	EFHE	No es de aplicación la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
	TIC	No es de aplicación.
	REBT	No es de aplicación.
	RITE	No es de aplicación.
	<b>Autonómicas:</b>	
	Accesibilidad	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.



**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)**

**DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE**

Trabajo	Asfaltado de Varias Calles
Emplazamiento	Zona 1: C/ Ramón y Cajal, C/ Maestro Carmelo Díaz. Zona 2: Avenida de la Campana. Zona 3: Avenida de León XIII. Zona 4: C/ Alameda del Río. Zona 5: C/ Betis. Zona 6: Viaducto de San José. Zona 7: Vía de Servicio del Priorato. Lora del Río.
Promotor(es)	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO
Arquitecto(s)	Benjamín Terencio Salas

**INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR**

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación											
En tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación											

<b>PGOU</b> Plan General de Ordenación Urbanística	<b>POI</b> Plan de Ordenación Intermunicipal	<b>PE</b> Plan Especial
<b>NSM</b> Normas Subsidiarias Municipales	<b>PS</b> Plan de Sectorización	<b>PERI</b> Plan Especial de Reforma Interior
<b>DSU</b> Delimitación de Suelo Urbano	<b>PAU</b> Programa de Actuación Urbanística	<b>ED</b> Estudio de Detalle
	<b>PP</b> Plan Parcial	<b>PA</b> Proyecto de Actuación

**CLASIFICACIÓN DEL SUELO**

	<b>SUELO URBANO</b>	<b>SUELO URBANIZABLE</b>	<b>SUELO NO URBANIZABLE</b>
Vigente	Consolidado <input checked="" type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input checked="" type="checkbox"/> Sectorizado (o programado o apto para urbanizar) <input type="checkbox"/> No sectorizado (o no programado) <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>
En tramitación	Consolidado <input type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> No sectorizado <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>

**CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO**

Vigente	VIAL
En tramitación	



CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELAACIÓN	Parcela mínima			-
	Parcela máxima			-
	Longitud mínima de fachada			-
	Diámetro mínimo inscrito			-
USOS	Densidad			-
	Usos predominantes			-
	Usos compatibles			-
	Usos prohibidos			-
EDIFICABILIDAD				-
ALTURA	Altura máxima, plantas			-
	Altura máxima, metros			-
	Altura mínimos			-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			-
	Ocupación planta primera			-
	Ocupación resto plantas			-
	Patios mínimos			-
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			-
	Separación lindero público			-
	Separación lindero privado			-
	Separación entre edificios			-
	Profundidad edificable			-
	Retranqueos			-
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.			-
	Nivel máximo de intervención			-
OTROS	Cuerpos salientes			-
	Elementos salientes			-
	Plazas mínimas de			-

OBSERVACIONES

--

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.
- EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

PROMOTOR/A/ES/AS  
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S  
Fecha y firma

## 5. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVA

Fresado del firme existente con maquinaria apropiada, en los viales indicados en la memoria, de 4 cm de espesor

La pavimentación de la calzada se realizará de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm de espesor, tipo S-12, con árido de procedencia porfídica o basáltica y riego de imprimación.

## 6. PLANNING DE OBRA

### PLANNING DE OBRA

#### PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLEN EN LORA DEL RÍO.

Mes 1

CAPITULO	PEM	Quincena 1	Quincena 2
Pavimentos	38.838,32 €	19.419,16 €	19.419,16 €
Gestión de Residuos	992,72 €	992,72 €	
Control de Calidad	189,34 €		189,34 €
Seguridad y Salud	177,81 €	88,91 €	88,91 €
<b>Previsión de Gasto Mensual</b>	<b>40.198,19 €</b>	<b>20.500,79 €</b>	<b>19.697,41 €</b>
<b>Previsión de Gasto Acumulado</b>		<b>20.500,79 €</b>	<b>40.198,19 €</b>
<b>Porcentaje de ejecución</b>	<b>(mensual)</b>	<b>51,00%</b>	<b>49,00%</b>
	<b>(acumulado)</b>	<b>51,00%</b>	<b>100,00%</b>

## 7. CARTEL DE OBRA

Se adjunta modelo de cartel de obra a instalar incluido en los costes indirectos de la obra.

## 8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

La obra que se define en el presente proyecto es completa y puede cumplir las funciones de ser entregada al uso general, según lo establecido en el Art. 125 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobada por el Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre.



## 9. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

### 1. GENERALES

#### Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99. Modif. Disp. Adic. 2ª por art.105 de Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02.

#### Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006.

R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07.

### 2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

#### Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006. BOE 23/10/07\*\*. BOE 25.01.08\*. BOE 18.10.08\*\*

Contenido:

Parte I

Parte II. Documentos Básicos. DB

#### General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19.06.08

### 3. INSTALACIONES

#### 3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

##### Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.10.74 BOE 30.10.74\*

##### Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.

Res. de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

##### Contadores de agua fría.

Orden de 28.12.88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 06.03.89

##### Contadores de agua caliente.

Orden de 30.12.88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 30.01.89

##### Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003

##### Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91

#### 3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.

##### Ley de Ordenación de las telecomunicaciones

Ley 31/1987 de 24.04.87 de la Jefatura de Estado BOE 19.12.87

Reglamento de desarrollo de la Ley 31/1987 de 18.12.87 en relación con los equipos, aparatos,

dispositivos y sistemas a que se refiere su artículo 29.

R.D.1066/1989, de 28.08.89, del Mº de Transportes Turismo y Comunicaciones. BOE 05.09.89

##### Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

R. D. 2304/1994, de 02.12.94, del Mº de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. BOE 22.12.94

##### Telecomunicaciones por cable

Ley 42/1995 de 22.12.95 del Mº de Obras públicas Transporte y Medio Ambiente BOE 23.12.95

##### Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98

##### Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/1998 de 24 de abril de la Jefatura del Estado BOE 25.04.98 BOE 8.07.98\* BOE 30.07.98\*\* (Desarrollo del Título II de la Ley 11/1998.R.D.1651/1998) BOE 05.09.98\*\*(Desarrollo del Título III de la Ley 11/1998.R.D. 1736/1998)

##### Modificación de la Ley 11/1998, Gral. de Telecomunicaciones y de la Ley 31/1987, de Ordenación de las Telecomunicaciones

Ley 50/1998, de 30.12.98,de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Sociales BOE 31.12.1998

##### Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, Mº de Ciencia y Tecnología.. BOE 14/05/2003

##### Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes. R.D. 401/2003 .

Orden CTE 1296/2003 de 14 de mayo. BOE 27/05/2003

##### Requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras cableadas de red local en la Administración Pública de la Junta de Andalucía

Orden 25.09.07. BOJA 31.10.07

#### 3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT. R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02. En vigor desde el 18.09.03. Deroga REBT D. 2413/1973 y sus ITC (MIE BT) , modificaciones y desarrollo.

##### Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

R.D. 3275/1982, de 12.11.82, del Mº de Industria y Energía. BOE 01.12.82 BOE 18.01.83\*

##### Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantía

**de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.**

Orden de 6.07.84 del Ministerio de Industria y Energía. BOE 1.08.84  
BOE 25.10.84\*\* (complemento); BOE 05.12.87\*\* BOE 03.03.88\* (MIE-RAT 13 Y MIE-RAT 14); BOE 05.07.88\*\* BOE 03.10.88\*(diversas MIE-RAT). BOE 05.01.96\*\* (MIE-RAT 02), BOE 23.02.96\*. BOE 23.03.00\*\* (Modif. MIE -RAT 01,02,06,14,15,16,17,18 y 19), BOE 18.10.00\*.

**Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.**

Res. de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18.01.88, de la Dirección General de Innovación Industrial B.O.E.: 19.02.88

**Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.**

RD 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00.  
BOJA 12.5.01\*\* (Instrucción de 27.3.01)

**Procedimiento de puesta en servicio y materiales y equipos a utilizar en instalaciones temporales de ferias y manifestaciones análogas.**

Instrucción 31.03.04, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 19.4.04.

**Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.**

(NOTA. Estas normas son de aplicación únicamente para en el ámbito de actuación de ENDESA en Andalucía). Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas.  
BOJA 7-6-2005

**Régimen de inspecciones periódicas de instalaciones eléctricas de baja tensión.**

Orden 17.05.07 BOJA 16.06.07.

**3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO**

**Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.**

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86

**Normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición sobre vertidos de aguas residuales.**

Orden de 12.11.87, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.11.87 BOE 18.03.88\*

**Medidas de regulación y control de vertidos.**

R.D. 484/1995, de 07.04.95, del Mº de Obras Públicas Transportes y Mº Ambiente. BOE 21.04.95 BOE 13.05.95\*

**Reglamento de la calidad de las aguas litorales.**

D. 14/1996, de 16.01.96, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96. BOJA 04.03.97\*\*

**4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**

**4.1 MARCADO "CE"**

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el RD 1630/1992, BOE 19.08.1995. BOE 07.10.1995\*

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. (ACTUALIZADO EN MAYO 2006)

1. Orden de 3 de abril de 2001 (BOE 11.04.2001) «PAQUETE 1»
2. Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07.12.2001) «PAQUETE 2»
3. Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30.05.2002) «PAQUETE 3»
4. Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31.10.2002) «PAQUETE 4»
5. Resolución de 16 de enero de 2003(BOE 06.02.2003) «PAQUETE 5»
6. Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre (BOE 17.09.2002) «PAQUETE DITE 1» y Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19.12.2002) «PAQUETE DITE 2»
7. Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28.04.2003) «PAQUETE-6»
8. Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11.07.2003) «PAQUETE-7»
9. Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31.10.2003) «PAQUETE 8»
10. Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11.02.2004) «PAQUETE 9»
11. Resolución de 16 de marzo de 2004 (BOE 06.04.2004) «PAQUETE DITE 3»
12. Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16.07.2004) «PAQUETE 10»
13. Resolución de 25 de octubre de 2004 (BOE 29.11.2004) «PAQUETE DITE 4»
14. Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19.02.2005) «PAQUETE 11»
15. Resolución de 6 de junio de 2005 (BOE 28.06.2005) «PAQUETE-12»
16. Resolución de 30 de septiembre de 2005 (BOE 21.10.2005) «PAQUETE DITE 5»
17. Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01.12.2005) «PAQUETE 13»

LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN CON OBLIGACIÓN DE DISPONER DE MARCADO CE EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN LA OBRA.

**(Nombre del material – Disposición / Paquete (P)- nº)**

- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. P. 3
- Adhesivos para baldosas cerámicas P. 5
- Aditivos para hormigones, morteros y pastas P. 3
- Adoquines de arcilla cocida P. 6
- Adoquines de hormigón. P. 9
- Aislantes térmicos manufacturados: lana mineral MW, poliestireno expandido EPS, poliestireno extruido XPS, espuma rígida de poliuretano PUR, espuma fenólica PF, vidrio celular CG, lana de madera WW, perlita expandida EPB, corcho expandido ICB, P. 3
- Anclajes metálicos para hormigón P. DITE 1-2
- Apoyos estructurales de PTFE P. 2
- Apoyos estructurales: rodillo, oscilantes, y de PTFE cilíndricos y esféricos P. 11
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. P. 5
- Áridos para balastos. P. 6

- Áridos para capas granuladas y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. P. 7
- Áridos para hormigón P. 6
- Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas. P. 6
- Áridos para morteros. P. 5
- Baldosas cerámicas. P. 11
- Baldosas de terrazo para exterior. P. 11
- Baldosas prefabricadas de hormigón. P. 9
- Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural para pavimentación P. 4
- Bordillos prefabricados de hormigón. P. 10
- Cales de construcción. P. 3
- Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. P. 7
- Cementos comunes P. 1
- Cementos P. 11
- Chimeneas (conductos de humo de arcilla o cerámicos) P. 7
- Chimeneas (terminales arcillosos / cerámicos) P. 6
- Chimeneas. P. 10
- Columnas y báculos de alumbrado (acero y aluminio). P. 10
- Columnas y báculos de alumbrado de mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. P. 8
- Columnas y báculos para alumbrado. P. 5
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. P. 10
- Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta. P. 8
- Dispositivos anti-inundación en edificios P. 6
- Dispositivos de prevención de rebosamiento para tanques. P. 11
- Elementos auxiliares para fábricas de albañilería: dinteles, refuerzos de junta horizontal de malla de acero, tirantes, flejes, abrazaderas, escuadras. P. 9
- Escaleras fijas para pozos. P. 11
- Escaleras prefabricadas (kits) P. DITE 1-2
- Escolleras P. 5
- Fachadas ligeras. P. 11
- Fregaderos de cocina. P. 10
- Geotextiles y productos relacionados P. 2
- Herrajes para edificación. Bisagras 1 eje. P. 4
- Herrajes para edificación. Dispositivo antipático y manillas emergencia o pulsador para salidas de socorro. P. 3
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. P. 8
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. P. 8
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. P. 8
- Inodoros. P. 11
- Instalaciones de depuración de aguas residuales <50 Hab. (Fosas sépticas prefabricadas). P. 11
- Juntas elastoméricas en tuberías. P. 5
- Juntas elastoméricas en tubos P. 4
- Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera y de troncos P. DITE 1-2
- Kits de postensado para el pretensado de estructuras P. DITE 1-2
- Kits de tabiquería interior P. DITE 1-2
- Ligantes de soleras continuas. P. 11
- Materiales de señalización vial horizontal (microesferas). P. 10
- Materiales para soleras continuas P. 6
- Morteros de albañilería: morteros para revoco y enlucido, morteros para albañilería. P. 9
- Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas, para Tejados, muros, tabiques y techos con función portante. P. DITE 5
- Paneles compuestos ligeros autoportantes –Cuarta parte: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos P. DITE 5
- Paneles compuestos ligeros autoportantes –Tercera parte: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior P. DITE 5
- Paneles de yeso. P. 3
- Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua. P. 10
- Pates para pozos de registro enterrados. P. 8
- Persianas. P. 11
- Piezas para fábrica de albañilería-Piezas cerámicas, silicocalcáreas, bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros) y piezas de hormigón celular curado en autoclave. P. 12
- Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones; P. 2
- Pozos de registro y cámaras de inspección (hormigón) P. 6
- Productos aislantes térmicos P. 7
- Productos de pizarra y piedra natural para tejados. P. 11
- Productos de protección contra el fuego: Productos y kits para protección contra el fuego a base de paneles rígidos y semirrígidos, y mantas P. DITE 5
- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. P. 10
- Radiadores y convectores. P. 11
- Señalización horizontal de carreteras. P. 11
- Sistemas antideslumbramiento para carreteras. P. 9
- Sistemas antideslumbramiento para carreteras. P. 10
- Sistemas de acristalamiento sellante estructural: Muros y tejados. P. DITE 1-2
- Sistemas de detección de fugas. P. 10
- Sistemas de detección y alarma de incendios P. 6
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. P. 8
- Sistemas de detección y alarma de incendios. Equipos de suministro de alimentación. P. 8
- Sistemas de impermeabilización de cubiertas: Líquidos. Membranas flexibles fijadas mecánicamente. P. DITE 1-2
- Sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. P. 6
- Sistemas fijos de extinción de incendios (componentes sistemas con agentes gaseosos, sistemas extinción por polvo, sistemas equipados con mangueras) P. 2
- Sistemas fijos de lucha contra incendios (componentes sistemas rociadores y agua pulverizada) P. 3
- Sistemas fijos de lucha contra incendios. P. 10
- Sistemas para el control de humos y de calor. P. 10
- Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón P. DITE 1-2
- Sistemas, kits compuestos y anclajes de plástico para fijación para el aislamiento térmico exterior con revoco P. DITE 1-2
- Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción P. 6
- Techos suspendidos. P. 11
- Toldos. P. 11
- Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento P. 4
- Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, armado y con fibra de acero. P. 6
- Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. P. 10

- Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje. P. 8
- Vigas y pilares compuestos a base de madera P. DITE 1-2

NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales en la obra, el anterior listado deberá sustituirse por uno que incluya los productos con obligación de disponer del Marcado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página en el apartado de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción del "Punto de información sobre Seguridad Industrial" del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Ministerio de Fomento:

[Http://www.fiii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE](http://www.fiii.nova.es/puntoinformcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

#### 4.2.-CEMENTOS Y CALES

##### **Normalización de conglomerantes hidráulicos.**

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66\*\* (Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64). BOE 20.01.66\*

##### **Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**

R.D.1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88 BOE 30.06.89\*\* BOE 29.12.89\*\* BOE 11.02.92\*\* BOE 26.05.97\*\* BOE 14.11.02\*\*. BOE 14.12.06\*\*. BOE 06.02.07\*.

##### **Certificado 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.**

Orden de 17.01.89 del Mº de Industria y Energía. BOE 25.01.89

##### **Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA-92).**

Orden de 18.12.92 del Mº de Obras Públicas y Transportes. BOE 26.12.92

##### **Instrucción para la recepción de cementos RC-08.**

R.D. 956/2008, de 06.06.2008, del Mº de Presidencia. BOE 19.06.2008. BOE 11.09.08\*

#### 4.4.-ACEROS

##### **Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.**

Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86

##### **Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.**

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86\*

#### 4.5.-CERÁMICA

##### **Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.**

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

##### **Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos de cerámicos en las obras de construcción. (RL-88).**

Orden de 27.07.88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.08.88

#### 5. OBRAS

##### 5.1.-CONTROL DE CALIDAD

##### **Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.**

R.D. 1230/1989, de 13.10.89, del Mº Obras Públicas y Urbanismo. BOE. 18.10.1989.

##### **Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.**

Orden Ministerial FOM/2060/2002. BOE.13.08.2002.

##### **Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.**

D. 13/1988, de 27.01.88, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. BOJA 12.02.88

##### **Registro de entidades acreditadas para la prestación de asistencia técnica a la construcción y obra pública.**

Orden de 15.06.89, de la Cª de Obras Públicas y Transportes. BOJA 23.06.89

##### **Aprobación del área de acreditación para la asistencia técnica de las obras de uso principal administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural..**

Orden de 20.06.2005 de la Cª de Obras Públicas y Transportes, BOJA 11.07.200)

##### **Criterios para la realización del control de producción de hormigones fabricados en central.**

Orden de 21.12.95, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 09.01.96 BOE 06.02.96\* BOE 07.03.96\*

#### 5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

##### **Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.**

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

##### **Homologación por el Mº de Obras Públicas y Urbanismo de marcas o sellos de calidad o de conformidad de materiales y equipos utilizados en la edificación.**

Orden de 12.12.77, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 22.12.77 BOE 14.06.89\*\*

##### **Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.**

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96 BOE 26.04.97\*\*

##### **Especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Mº industria y energía.**

Real Decreto 2699/1985, de 27 de diciembre. BOE 22.2.86

##### **Especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para utilizar en locales de higiene corporal, cocinas y lavaderos para su homologación por el Mº de industria y energía.**

Orden de 14 de mayo de 1986. BOE 4.7.84

##### **Especificaciones técnicas de los prefabricados y productos afines de yesos y escayolas y su**

homologación por el Mº de industria y energía.  
Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, BOE 1.7.1986

Ley 10/1998 de 21.04.98 de la Jefatura de Estado  
BOE 22.04.98. BOE 16.11.07\*\*.

**5.4.-CONTRATACIÓN**

**Ley de Contratos del Sector Público.**

L. 30/2007, de 30.10.07, de la Jefatura del Estado. BOE. 30.10.07

**Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

**Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

R.D.L. 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE.21.09.00\*, BOE. 30.10.07\*

**Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 283/1995, de 21.11.95, de la Cª de Medio Ambiente .BOJA 19.12.95

**Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

R.D. 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01\*

**Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía**

D. 134/1998, de 23.06.98, de la Cª de Medio Ambiente BOJA 13.09.98

**Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**

LEY 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

**6.4.-SEGURIDAD Y SALUD**

**Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III**

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\*

R.D.1109/2007, de 24.08.07 Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 25.08.07\*\*.

**Prevención de Riesgos Laborales.**

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98\*\*(Ley 50/1998) BOE 13.12.2003\*\*(Ley 54/2003)

**Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.**  
Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

**Reglamento de los servicios de prevención**

R.D 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97\*\*

**6. PROTECCIÓN**

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**

RD. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

**6.2.-MEDIO AMBIENTE**

**NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL**

**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**  
LEY 34/2007, Jefatura del Estado. BOE 16.11.07.

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo**

RD. 1216/97 de 7.8.97 del M. De la Presidencia BOE 7.8.97

**Evaluación de Impacto Ambiental**

R.D. 1302/86 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 30.06.1986.

BOE 241 de 7.10.00\*\* (R.D.L. 9/2000, de 6.10.00)

BOE 111 de 9.5.01\*\* (Ley 6/2001, de 8.5.01)

**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

RD. 485/97 de 14 .4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

**NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA**

**Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.**

LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.**

RD. 486/97 de 14.4.97 M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.4.97

**Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 292/1995, de 02.12.95, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 28.12.95.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

R.D 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

**Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

**Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

R.D 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

**Reglamento de la Calidad del Aire.**

D. 74/1996, de 20.02.96, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 07.03.96 BOJA 23.04.96 BOJA 18.12.03\*\*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**

R.D 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97

**RESIDUOS**

**De residuos**

**Protección de la salud y seguridad de los**

**trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01\*. BOE 149 de 22.6.01\*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.04.2006.  
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07\*\*.*

Lora del Río, septiembre de 2014

Benjamín Terencio Salas

Arquitecto Municipal



*CARTEL TIPO*

# CARTEL DE OBRAS

## IMPORTANCIA MEDIA

**(PRESUPUESTO DE OBRA ENTRE 60.101,21 € Y 300.506,05 €)**



DIPUTACIÓN DE SEVILLA  
IDENTIDAD CORPORATIVA

**SEÑAL DE OBRA DE IMPORTANCIA MEDIA**

El color seleccionado para configurar la expresión cromática de los elementos básicos de la Identidad Corporativa es el verde Pantone 357. Por lo que a partir de este momento lo denominaremos **Color Corporativo**.

- La primera de las placas contendrá, en cabecera, el Logotipo Articulado (ref. L2) en su versión compacta, con un tamaño de 580 x 580 mm., centrado vertical y horizontalmente. El Logotipo irá en el Color Corporativo. Las letras y arco de su interior, serán siempre reproducidas en color Blanco al 100%. La tipografía Corporativa que sirve para componer el Logotipo es la denominada ITC Kabel (en sus versiones Medium para "DIPUTACIÓN" Y Demi para "DE SEVILLA"), tipografía de rasgos limpios, aunque con aristas acusada, y formas sólidas.

La Articulación Versión Compacta se forma al añadir, siempre en el lado izquierdo del logotipo, una delgada franja paralela al mismo, que marca el espacio de la expresión tipográfica que identifica el nombre del Área: "COHESIÓN TERRITORIAL". Para identificar el grosor de esta línea se atenderá a esta regla: si el lado del cuadro mide 35 mm, el grosor de la misma será de 0,4 mm. La tipografía utilizada para este fin es la fuente denominada Gill Sans Regular condensada al 75% y se expresará siempre en sentido vertical y en letras mayúsculas sin acentuar. El texto siempre estará justificado con el vértice inferior izquierdo. La franja y tipografía serán de Color Corporativo.

- En la segunda placa se incluirá la información principal, compuesta en Gill Sans Regular, condensada al 75%, versión negrita, ajustada al centro, caja alta y baja, cuerpo 600.

- La tercera placa contendrá la información secundaria, compuesta con la misma tipografía y normas, en cuerpo 300. En la base inferior de esta última placa se situarán los datos correspondientes a las empresas constructoras, plazos y presupuestos, compuestos por la misma tipografía y normas, en cuerpo 150. Se dejará siempre un espacio mínimo de 45 mm., entre el comienzo de esta placa y el texto, y otros 45 mm., como mínimo, entre el final de texto/logos y final de la placa.

- Las patas irán en negro matizado al 50%.

- Las placas que componen la señal irán fondeadas en el color corporativo Pantone 357 (o su equivalente en la norma RAL), con excepción de la primera que irá en blanco.

- El material utilizado para los textos será vinilo autoadhesivo 3M de alta resistencia en color blanco.

- Todo el conjunto irá protegido con barniz antigraffiti.

Logotipo Articulado (ref. L2)  
en su versión compacta

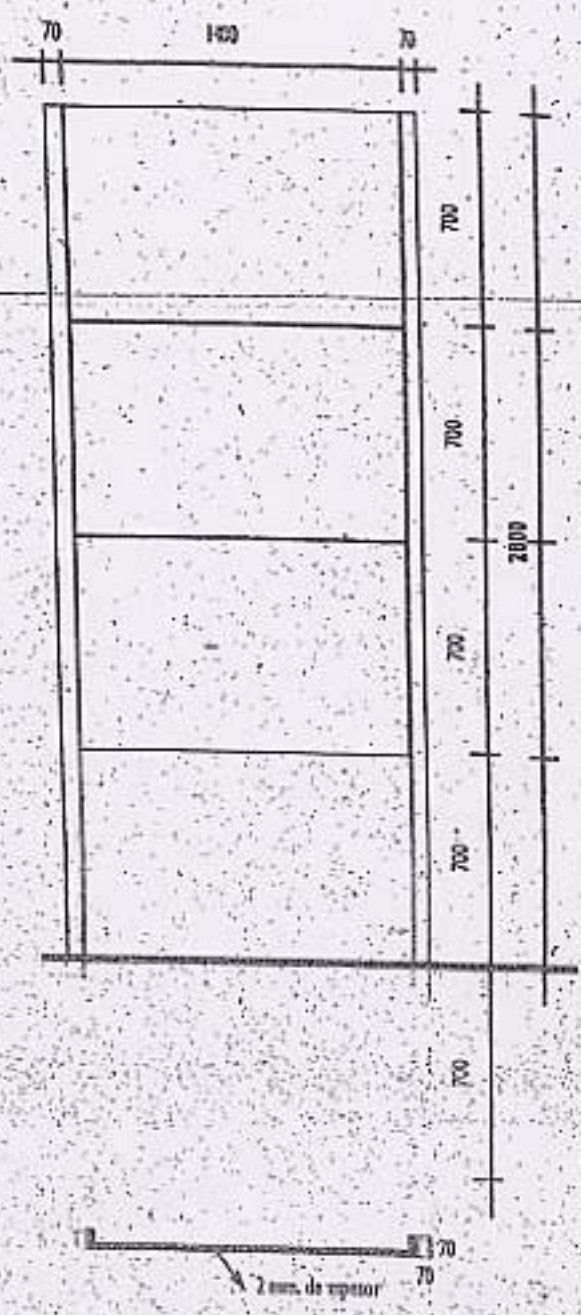


**Señal de Obra de Importancia Media  
Sistema Constructivo**

La señal se compone de dos patas con perfil tubo de sección cuadrada de 70 mm. de lado, tres placas en chapa plegada de 1.400 x 700 x 2 mm. de espesor, cuatro planitas de 2 mm. y tornillería tipo allen de métrica 8.

Las cuatro planitas unen las dos patas por encima y por debajo de cada placa. Éstas serán plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas.

La profundidad de cimentación equivaldrá a un módulo de placa (700 mm.), y cada pata se anclará en un tubo de hormigón de 700 mm. de lado (o cilindros de 700 mm. de diámetro).



## ITC Kabel Medium

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v

w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ? ! # \$ % / &amp; \*

## ITC Kabel Demi

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v

w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ? ! # \$ % / &amp; \*

## Gill Sans Regular Normal, condensada al 75%

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ? ! # \$ % / &amp; \*

## Gill Sans Regular Cursiva, condensada al 75%

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ? ! # \$ % / &amp; \*

## Gill Sans Regular Negrita, condensada al 75%

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ? ! # \$ % / &amp; \*

## Tipografía Corporativa

## TIPOGRAFÍA CORPORATIVA

La Tipografía Corporativa que sirve para componer el Logotipo (ref. L1) es la denominada ITC Kabel (en sus versiones Medium para "DIPUTACION" y Demi para "DE SEVILLA"), tipografía de rasgos limpios, aunque con aristas acusadas, y formas sólidas.

Además de su uso dentro del Logotipo (ref. L1), puntualmente podrá ser utilizada en diferentes soportes, pero siempre a modo de titular o epígrafe; se recomienda que no sea utilizada de forma indiscriminada en textos o preimpresos, de tal manera que nunca reste protagonismo a su representación dentro del Logotipo (ref. L1).

## TIPOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La Tipografía Complementaria se utiliza para denominar las diferentes Áreas, Sociedades Anónimas u Organismos que se deban identificar, así como la expresión de domicilio, teléfono, correo electrónico, web o cualquier otro tipo de información referente a la dirección o forma de tomar contacto con la Institución.

También se utilizará para textos genéricos y para complementar el resto de textos preimpresos que puedan ser necesarios dependiendo de cada documento en cuestión.

Las familias de fuentes a utilizar son la Gill Sans Regular, condensada al 75%, y la Futura (referenciada en la página siguiente) en sus diferentes versiones:

Gill Sans Regular:

- "Normal" para direcciones, teléfonos, dirección correo electrónico, web, denominación de las Áreas en el Logotipo Articulado (ref. L2) Versión Compacta.

- "Cursiva" para indicación de nombres propios, por ejemplo personalización de Tarjetas y denominación de Servicios de Áreas en el Logotipo Articulado (ref. L2) Versión Compacta.

- "Negrita" para indicar el nombre de las Sociedades Anónimas y Organismos Dependientes o Autónomos en el Logotipo Articulado (ref. L2) Versión Compacta.

## Tipografía Corporativa

## Futura Normal

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v

w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ÷ ? ! # \$ % / &  
\* ( )

## Futura Negrita

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v

w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ÷ ? ! # \$ % / &  
\* ( )

## TIPOGRAFÍA AUXILIAR

La Tipografía Auxiliar será también la fuente Futura y se utilizará para confeccionar el contenido de todo tipo de cartas, informes, documentos, etc., realizados con procesador de textos o autoedición.

También será utilizada para la denominación de las Áreas, Sociedades Anónimas y Organismos Dependientes o Autónomos en el Logotipo Articulado (ref. L2) Versión Básica, en sus diferentes versiones:

• "Normal" indican el nombre de las Áreas.

• "Cursiva" indican el nombre de Servicios de Áreas.

• "Negrita" indican el nombre de las Sociedades Anónimas y Organismos Dependientes o Autónomos.

## GESTIÓN DE RESIDUOS

---

### 0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	ASFALTADO
Emplazamiento	Zona 1: C/ Ramón y Cajal, C/ Maestro Carmelo Díaz. Zona 2: Avenida de la Campana. Zona 3: Avenida de León XIII. Zona 4: C/ Alameda del Río. Zona 5: C/ Betis. Zona 6: Viaducto de San José. Zona 7: Vía de Servicio del Priorato. Lora del Río
Fase de proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución
Técnico redactor	Benjamín Terencio Salas
Dirección facultativa	Benjamín Terencio Salas
Productor de residuos (1)	Exmo. Ayuntamiento

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art.4, con el siguiente contenido:

1. Identificación de los residuos que se van a generar (según Orden MAM/304/2002).
2. Medidas para la prevención de estos residuos.
3. Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
4. Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
5. Pliego de Condiciones.
6. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

### JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

Para la redacción de este documento se ha tenido en cuenta la siguiente normativa

- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos
- Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 54/2008, de 17 de Julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

## 1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

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

### 1.1. Clasificación y descripción de los residuos

Se establecen dos tipos de residuos:

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

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

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

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen **1m<sup>3</sup>** de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

**A.1.: Nivel I**

**1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN**

<b>x</b>	17.05.04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17.05.03
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.06
	17.05.08	Balastro de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07

**A.1.: Nivel II**

**RCD: Naturaleza no pétreo**

**1. Asfalto**

<b>x</b>	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17.03.01
----------	----------	---

**2. Madera**

	17.02.01	Madera
--	----------	--------

**3. Metales**

	17.04.01	Cobre, bronce, latón
	17.04.02	Aluminio
	17.04.03	Plomo
	17.04.04	Zinc
	17.04.05	Hierro y Acero
	17.04.06	Estaño
	17.04.06	Metales mezclados
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10

**4 Papel**

	20.01.01	Papel
--	----------	-------

**5. Plástico**

	17.02.03	Plástico
--	----------	----------

**6. Asfalto**

	17.02.02	Vidrio
--	----------	--------

**7. Yeso**

	17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17.08.01
--	----------	---

**RCD: Naturaleza pétreo**

**1. Arena Grava y otros áridos**

	01.04.08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los del código 01.04.07
	01.04.09	Residuos de grava y arcilla

**2. Hormigón**

	17.01.01	Hormigón
--	----------	----------

**3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos**

	17.01.02	Ladrillos
	17.01.03	Tejas y materiales cerámicos
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificas en el código 17.01.06

**4. Piedra**

	17.09.07	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17.09.01, 02 y 03
--	----------	---



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

La estimación se realizará en función de las categorías indicadas anteriormente, expresadas en toneladas y metros cúbicos, tal y como establece el RD 105/2008.

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

**Estimación de residuos en URBANIZACIÓN**

Movimiento de tierras en proyecto .....	60 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación.....	40 m³
Volumen de residuos .....	63,34m³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³) .....	0,77 Tn/m³
Toneladas de residuos.....	82,34 Tn
Presupuesto estimado de la obra .....	43.487,13 €
Presupuesto Gestión de residuos .....	1.002,37 €

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto				
		30,00	1,50	45
A.1.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	100,00%	82,34	1,30	63,34
2. Madera	0,00%	0,00	0,30	-
3. Metales	0,00%	0,00	1,50	-
4. Papel	0,00%	0,00	0,90	-
5. Plástico	0,00%	0,00	0,90	-
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	-
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	-
TOTAL estimación	<b>100,00%</b>	<b>82,34</b>		<b>63,34</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0,00	1,50	-
2. Hormigón	0,00%	0,00	1,60	-
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,00%	0,00	1,50	-
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	-
TOTAL estimación	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>		<b>-</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	-
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	-
TOTAL estimación	<b>0,00%</b>	<b>0,00</b>		<b>-</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>82,34</b>	<b>0,77</b>	<b>63,34</b>

**2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.**

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

<b>X</b>	<p>Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.</p>
<b>X</b>	<p>Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.</p>
<b>X</b>	<p>Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.</p>
<b>X</b>	<p>Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.</p>
<b>X</b>	<p>Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.</p>
	<p>Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.</p>
<b>X</b>	<p>Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.</p>
	<p>Otras (indicar cuáles)</p>

**3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)**

**OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN**

<b>X</b>	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	
<b>X</b>	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	
	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	
	Otras (indicar cuáles)	

**OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.**

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 02: Vidrio	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 02 03: Plástico	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Reciclado en planta de reciclaje autorizado
17 09 04: Otros RCDs		

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

**4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.**

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
X	Hormigón.
X	Ladrillos, tejas y cerámicos.
X	Madera.
X	Vidrio.
X	Plástico.
X	Metales.
X	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.
---	---

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

**5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.**

En la planimetría del proyecto, se recoge el plano de “Gestión de residuos” donde se detalla la ubicación del contenedor y la zona de carga de RCDs

**6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.**

**Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).**

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la

plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

#### **Carga y transporte de RCDs.**

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
  - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
  - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
  - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
  - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
  - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
  - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
  - Desvío de la línea.
  - Corte de la corriente eléctrica.
  - Protección de la zona mediante apantallados.
  - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o

que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.

- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

**Almacenamiento de RCDs.**

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
  - Deberán tener forma regular.
  - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

**7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.**

<b>Tipo de Residuos</b>	<b>Volumen m3</b>	<b>Coste gestión €/m3</b>	<b>Total €</b>
Residuos de Construcción y Demolición	64,34	15,43 €	992,72 €
Tierras no reutilizadas	40,00		- €
			<b>992,72 €</b>

Lora del Río, Septiembre de 2014

Benjamin Terencio Salas

Arquitecto Municipal

---

# **PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES**

**EN LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

---

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

---

---

**PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO**

---

**ARQUITECTO MUNICIPAL: BENJAMIN TERCICIO SALAS**

---

---

# PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES

---

LORA DEL RÍO

---

BENJAMIN TERCENIO SALAS

ARQUITECTO MUNICIPAL

---

## PLIEGO DE CONDICIONES

---

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### 1.1 Naturaleza

Se denomina Pliego de prescripciones técnicas particulares al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

Se seguirá, en todo, lo establecido en la orden de 23 de enero de 2003, por la que se aprueban las instrucciones para la redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la Consejería de Educación y Ciencia. Con carácter supletorio se seguirá lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las disposiciones y condiciones generales de aplicación y los Documentos Básicos que conforman el Código Técnico de la Edificación, además como complemento de los DB, de carácter reglamentario, se seguirán los Documentos Reconocidos por el CTE, definidos como documentos técnicos sin carácter reglamentario, que cuentan con el reconocimiento del Ministerio de Fomento y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

#### Criterio General de Medición y Valoración:

Los criterios establecidos en cada uno de los epígrafes de cada unidad de obra, expresados en el documento de Mediciones y Presupuesto se considerarán como preferentes. Sólo en el caso de discordancia o ausencia de criterio de medición se atenderá a los indicados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

En cuanto a los abonos de partidas alzadas, el criterio de medición para el mismo será la aprobación por parte del Director de la Ejecución de la Obra de los correspondientes partes de trabajo de los trabajadores asignados a la ejecución de dichas partidas, donde habrán de figurar, además de las horas de Mano de Obra, los materiales, maquinarias y medios auxiliares empleados para su correcta ejecución.

#### Orden de Prelación:

El orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos será el siguiente:

1. Planos
2. Mediciones y presupuesto, y dentro de éste, primero las definiciones y descripciones de los precios unitarios y después las partidas de mediciones
3. Pliego de Prescripciones técnicas Particulares
4. Memoria

#### Programa de control

Se anexa en al presente proyecto el correspondiente Plan de Control de Calidad, de acuerdo con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, en el que se establecen los controles, pruebas o ensayos de materiales y unidades de obra, fijando los límites de aceptación o rechazo, que vengán exigidos por las normas o instrucciones de obligado cumplimiento, y por otra parte, aquellas que no vienen impuestas por norma alguna aunque se ha estimado oportuno recoger por el Proyectista

#### Costes de los Controles



Los gastos de los controles exigidos por normas de obligado cumplimiento están incluidos en los precios de las distintas unidades de obra; para aquellos gastos que se deriven de controles y ensayos que no estén impuestos por norma alguna serán de cuenta del contratista hasta un importe del 1% del coste de las obras.

Se hace expresa mención de que en el precio de cada unidad está incluida la parte proporcional del coste de puesta en funcionamiento y suministro para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.

#### Autorizaciones

El proyecto recoge de manera general todos los trabajos necesarios para la implantación de las redes, instalaciones, servicios y obras contempladas en el proyecto de obra, siendo por cuenta del Contratista cuantos proyectos complementarios, boletines, permisos, licencias y trámites necesarios para la correcta ejecución, legalización y puesta en servicio de las mismas sean necesarios.

#### Materiales

Los materiales a emplear en la obra son los designados en la descomposición de cada una de las partidas o unidades de obra y los reflejados en el cuadro de materiales del proyecto.

Cualquier material que en dichos documentos cuente con la indicación "a definir por D.F." habrá de ser aprobado por la Dirección de Obra.

Cualquier cambio en el tipo de material a emplear habrá de ser aprobado por la Dirección de Obra, quedando constancia de ello mediante informe de aprobación o anotación en el Libro de Ordenes de la Obra.

Las unidades de obra ejecutadas con materiales que incumplieran lo especificado en los puntos anteriores de este apartado habrán de ser demolidas por cuenta del Contratista, debiendo ser realizadas de nuevo de acuerdo con los mismos.

#### Acciones previas al inicio de las obras

La empresa adjudicataria habrá de contar en obra, a modo de interlocutor con la Dirección Facultativa, con un técnico competente titulado (preferentemente Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico Industrial) que ejerza las funciones de Jefe de Obra en la misma.

La empresa adjudicataria, a su costa, habrá de realizar un levantamiento de la zona o zonas de actuación, que habrá de ser aportado a la Oficina Técnica Municipal de Lora del Río para que ésta pueda comprobar la trazabilidad del proyecto. Igualmente si el proyecto presentare alguna indefinición, el contratista aportará una propuesta de actuación (definida gráficamente y valorada en función a los precios descompuestos del proyecto) que habrá de ser aprobada por la Dirección Facultativa e incluida como anexo al proyecto.

El contratista presentará un planning de trabajo acorde con el plazo ofertado.

El Contratista no podrá dar comienzo a las obras sin contar con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud.

#### Durante el desarrollo de las obras

El Contratista acordará con la Dirección Facultativa, con al menos 12 horas de antelación, las visitas de la D.F. no previstas a las obras.

Mensualmente el contratista aportará a la D.F. una relación valorada de los trabajos efectuados en ese periodo, con medición a origen. Dicha relación valorada, una vez verificada por la Dirección Facultativa, servirá de base a la certificación correspondiente a dicha mensualidad.

El Coordinador de Seguridad y Salud, considerado como miembro integrante de la Dirección Facultativa, habrá de dar su aprobación a las certificaciones mensuales, contando con capacidad para negarse a la aprobación si, previa anotación en el libro de incidencias, existiera algún incumplimiento en materia de Seguridad y Salud Laboral por parte del contratista (o de alguna de las subcontratas presentes en la obra).

El contratista custodiará en las instalaciones de la obra, los libros de órdenes e incidencias que serán diligenciados por la Dirección Facultativa para cada una de las obras.

#### A la conclusión de las obras

El contratista tendrá derecho a solicitar la recepción provisional de las obras conforme a lo establecido en la LOE, estando permitidas las recepciones parciales si la ejecución de las obras lo permite.

Previa solicitud de la recepción provisional el contratista deberá aportar lo indicado en los siguientes puntos.

1. El contratista elaborará un levantamiento de la obra realmente ejecutada, con inclusión de las instalaciones por él ejecutadas y/o contenidas en el ámbito de actuación de las obras, dicho documento gráfico será entregado a la Oficina Técnica Municipal del Ayuntamiento de Lora del Río en soporte informático (\*.dwg) para la actualización de la cartografía municipal.

2. El contratista aportará a los Servicios Municipales, o en su defecto a la Oficina Técnica Municipal del Excmo. Ayuntamiento de Lora del Río cuantos certificados, informes, dictámenes, boletines, permisos y licencias sean necesarios para la correcta puesta en funcionamiento de las edificaciones, espacios y/o instalaciones contenidas en el proyecto y los posibles anexos que se consideraren.

3. Durante el año que transcurra entre la recepción provisional y la definitiva se podrán exigir al contratista los documentos citados en el punto anterior que no hayan sido necesarios con anterioridad.

El contratista devolverá, previo a la firma del certificado final de obra, los ejemplares diligenciados de los libros de órdenes e incidencias.

#### Clasificación de los contratistas

Los concursantes estarán en posesión, en su caso, del Certificado de la Junta Consultiva de Contratación Administrativa, en cuanto a Clasificación de Empresas, dentro de los subgrupos, que en la memoria se especifican.

#### Seguridad y Salud

El contratista deberá tener presente la legislación sobre Seguridad y Salud laboral y será responsable de todos los accidentes, daños, perjuicios y transgresiones que puedan ocurrir o sobrevenir como consecuencia de la ejecución de las obras, debiendo considerar en su realización cuanto se determina en la ley de prevención de Riesgos Laborales.

Todos los gastos derivados de las obligaciones legales en cuanto a Seguridad y Salud laboral, se entienden incluidos en el precio ofertado por los licitadores, bien sea en un capítulo específico (preferiblemente) o, en ausencia de éste, repercutido en los costes indirectos de cada una de las partidas o bien incluidos en los Gastos Generales de la Obra.

El contratista habrá de elaborar, antes del inicio de las obras, el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio Básico de Seguridad y Salud anexo al presente proyecto. Dicho Plan, previo informe del Coordinador de Seguridad, habrá de ser aprobado por el Organismo contratante.

#### 1.2 Documentos del contrato

Los documentos que constituyen el Contrato son:

- El acuerdo de Contrato y compromiso propiamente dicho.
- El presente Pliego de Condiciones Generales.
- Los documentos del proyecto, gráficos y escritos.
- Planning de obra.

Para la documentación que haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y normativas vigentes.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, gráfica o escritamente, elementos no cubiertos por el Contrato, el Constructor lo señalará a la Dirección Facultativa que le relevará de su interés.

#### 1.3 Preparación de la Obra

Previamente a la formalización del Contrato, el Constructor deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección Facultativa, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Constructor, y también la circulación por las

vías vecinas que este precise, será realizada de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Constructor tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En particular, el Constructor instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Constructor instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Serán expuestos por el Constructor a la Dirección Facultativa los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Constructor, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Constructor habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección Facultativa, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

#### 1.4 Comienzo de la obra

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará el Acta de Replanteo. El Constructor será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por el Promotor.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctas, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Constructor procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección Facultativa, no eximirá al Constructor de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Constructor deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Promotor, y el Constructor, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Promotor y tomará todas las medidas y precauciones necesarias, según le indique el Promotor, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Promotor encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Constructor se lo hará notar así al Promotor para una solución equitativa de estas dificultades.

#### 1.5 Ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. El contenido de la documentación del seguimiento de la obra es, al menos: El Libro de Órdenes y Asistencias; El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud; el proyecto, sus anejos y modificaciones, la licencia de obras; la apertura de centro de trabajo y en su caso, las autorizaciones administrativas; y el certificado final de obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, tal control

tiene por objeto comprobar las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen a lo establecido en el proyecto y comprenderá:

1. El control de la documentación de los suministros, de forma que los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por personas físicas
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afectan a los productos suministrados.

2. El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, así el suministrador proporcionará la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, sistemas o equipos suministrados y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y el director de ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas.

3. El control mediante ensayos que pueden ser necesarios según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa

b) control de ejecución de la obra:

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

c) control de la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección Facultativa, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Constructor sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Constructor estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

En caso de que el Promotor decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Director de la Obra o al Director de Ejecución Material de la Obra, podrá hacerlo, notificándose así al Constructor. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, del Director de la Obra o del Director de Ejecución Material, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Constructor tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Constructor designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras, esta figura se denomina Jefe de Obra. El Jefe de Obra deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Jefe de Obra del Constructor será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Constructor.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Jefe de Obra, podrá retirarle su

aprobación y solicitar un nuevo Jefe de Obra que será facilitado por el Constructor sin demora excesiva.

El Constructor empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Constructor que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Constructor deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Constructor deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o bienes situados en las proximidades.

El Constructor deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

El Promotor podrá solicitar al Constructor que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Constructor se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Constructor, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Constructor será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Constructor será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Constructor establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

El Promotor tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Constructor participante en este Contrato.

La coordinación entre el Constructor y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Constructor se compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Constructor.

El Constructor no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o al Promotor, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Constructor depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otras empresas contratadas o instaladores, o del Promotor, el Constructor inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Constructor y cualquier otra empresa contratada o instalador participante en la obra, el Constructor está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia el Promotor.

#### 1.6 Condiciones generales de los materiales

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. La Dirección de obra podrá solicitar al Constructor que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

De acuerdo con la CTE, los productos, equipos y materiales que se incorporen de manera permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los Documentos Básicos que forman parte del CTE establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Marcado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.

También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.

Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

- a) actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente;
- b) tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;
- c) dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;
- d) mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance; y
- e) vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.

El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes de los que se habla en los párrafos anteriores se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones medioambientales así como a las autorizaciones de las entidades que concedan evaluaciones técnicas de la idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembros de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

El plan de Control de Calidad formará parte de la Memoria del Proyecto dentro del apartado destinado a justificar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y el presupuesto de este control de calidad formará parte del Presupuesto detallado del Proyecto de Ejecución Material. Por tanto, todos los ensayos que constituyan este Plan de Control de Calidad se consideraran unidades de obra que se valorarán y abonarán tal y como se fije en el Pliego Particular de Condiciones Económicas.

En el caso de que sea aconsejable hacer ensayos no reflejados en el Plan de Control de Calidad, como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio, el abono de los mismos se hará, según lo que se establezca en el Pliego Particular de Condiciones Económicas para las modificaciones del proyecto.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Constructor si el resultado es contrario.

El Constructor garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Constructor será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

#### 1.7 Condiciones económicas: de la valoración y abono de los trabajos.

##### A) Formas varias de abono de las obras.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Constructor en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente Pliego General de Condiciones económicas determina.

5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B) Relaciones valoradas y certificaciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de Ejecución Material.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente, además, lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de Ejecución Material los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Constructor si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto Director de la Obra en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto Director de la Obra la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo, tampoco, dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto Director de la Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

### 1.8 Recepción.

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En este caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en esta Ley se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hace referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación comprendidas en el artículo 2 de la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establezca en aplicación de la disposición adicional segunda, teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5 por 100 del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad que exige la Ley de Ordenación de la Edificación.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.
- La lluvia sea superior a 10 mm. medidos entre las 7 h. y las 18 h.
- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Constructor no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.
- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Constructor desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándoselo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas.

#### **NORMATIVA:**

##### **NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.**

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

##### **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.**

- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E.: 26-JUN-73

##### **INSTRUCCIONES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA OBRAS DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA**

- ORDEN de 23 de Enero de 2.003.

##### **CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06



- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

**SISTEMA ELÉCTRICO. GENERALIDADES**

Se entiende por instalación eléctrica todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

**NORMATIVA**

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (RD Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre).

**EJECUCIÓN**

- Se comprobará que el instalador posee calificación de empresa instaladora, según ITC-BT-03.

Las instalaciones se realizarán mediante algunos de los siguientes sistemas:

Instalaciones empotradas:

- Cables aislados bajo tubo flexible
- Cables aislados bajo tubo curvable

Instalaciones superficiales:

- Cables aislados bajo tubo curvable
- Cables aislados bajo tubo rígido
- Cables aislados bajo canal protectora cerrada
- Canalizaciones prefabricadas

Las instalaciones deberán cumplir lo indicado en las ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

Condiciones generales.

En la ejecución de las instalaciones interiores de las viviendas se deberá tener en cuenta:

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en el que se realice una derivación del mismo, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada parte del circuito del resto de la instalación.

Las tomas de corriente en una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en cocinas, cuartos de baño, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, así como en aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

La instalación empotrada de estos aparatos se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. Cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente o puestas a tierra.

La instalación de estos aparatos en marcos metálicos podrá realizarse siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta bajo tensión del marco metálico, conectándose éste al sistema de tierras.

La utilización de estos aparatos empotrados en bastidores o tabiques de madera u otro material aislante, cumplirá lo indicado en la ITC-BT 49.

Características geométricas:

- En la centralización de contadores, la distancia al paramento de los módulos no será inferior a cincuenta centímetros (50 cm).

- En las derivaciones individuales, según su número, observaremos lo siguiente:

Nº derivación individual	Anchura conducto (cm)	Profundidad (cm)	Anchura tapa(cm)
Menor o igual a 8	50	30	30
9-12	65	30	50
13-24	100	30	40

- En la línea de alumbrado de escalera y fuerza motriz del ascensor, el diámetro interior del tubo de protección será de trece milímetros (13 mm).

- El cuadro general de distribución se colocará a dos metros (2 m) del pavimento.

- Cualquier parte de instalación interior, quedará a una distancia no inferior a cinco centímetros (5 cm) del resto de

canalizaciones.

- El tubo de protección de la instalación interior, penetrará medio centímetro (0.5 cm) en cada una de las cajas, y presentará los siguientes radios mínimos de curvatura:

Diámetro mínimo	Radio mínimo
13	75
16	86
23	115

Características mecánicas:

- Para acceso al C.G.P. se utilizarán tubos de fibrocemento de grado siete (7) de resistencia al choque, protegidos contra la corrosión por sulfatos.

- La envolvente de la centralización de conductores será de material aislante, resistente a los álcalis y autoextingible.

Características físicas:

- El diámetro del tubo protector de la línea repartidora, permitirá la ampliación de los conductores inicialmente instalados, en un cien por cien (100%).

- La centralización de contadores será de libre y fácil acceso, próximo a la entrada del edificio y a la canalización de derivación individual. Las puertas abrirán al exterior, y estarán separadas de otros locales con riesgo de incendios y de producción de vapores corrosivos, así mismo no tendrán vibraciones ni humedades.

- En la derivación individual, la conexión que las aloja se desarrollará a lo largo de toda la escalera.

- La derivación del alumbrado de escalera, requerirá una roza de tres centímetros (3 cm) de profundidad.

- La línea de antena dispondrá de un conductor aislado, para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).

- En el interior de la vivienda, el C.G.D. será un protector contra contactos indirectos y sobre intensidades, permitiendo la distribución de cada uno de los circuitos de la instalación interior.

- Se situará en el interior de la vivienda o local próximo a la puerta, en lugar fácilmente accesible y de uso general.

- Los tubos de protección aislantes serán de PVC liso. Estancos. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C), y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.

- Los tubos de protección aislantes flexibles serán de PVC corrugado. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C). Estancos y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.

- Los conductores desnudos para tensión, serán unipolares de cobre recocido. Definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>) especificada en proyecto.

- Los conductores aislados para tensión serán unipolares rígidos de cobre recocido. Aislamiento de polietileno reticulado, o de etileno propileno y cubierta de PVC, para tensiones nominales de mil voltios (1000 v). El aislamiento será de PVC de color azul-claro para conductores neutros, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección, para tensiones nominales de setecientos cincuenta voltios (750 v). En ambos casos vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>) especificada en proyecto.

- Los conductores aislados para tensión nominal de quinientos voltios (500 v), serán unipolares, flexibles, de cobre recocido. Aislamiento de PVC de color azul claro para conductores de neutro, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección. Vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm<sup>2</sup>) especificada en proyecto.

Especificaciones de diseño:

- Caja general de protección: es un elemento de la red interior del edificio, en el que se efectuará la conexión en la acometida con la compañía suministradora. Contendrá bornes de conexión, bases para cortacircuitos y fusibles. Protegerá la red interior del edificio contra sobre intensidades de corriente.

- Línea repartidora: enlazará la caja general de protección (C.G.P.) con la centralización de contadores. Estará constituida con tres (3) conductores de fase, un conductor (1) neutro y un (1) conductor de protección. Serán conductores de tensión asignada 0,6/1 kV, unipolares de cobre y con características equivalentes a la norma UNE 21123 parte 4 ó 5.

- Centralización de contadores: conjunto prefabricado que estará destinado a la medida del conjunto de energía eléctrica de los usuarios. Las dimensiones del conjunto serán las especificadas en la documentación técnica de proyecto,

siempre cumpliendo la ITC-BT-16. Los cables serán de sección de 6 mm<sup>2</sup>, salvo cuando se incumplan las prescripciones reglamentarias en lo que afecta a previsión de cargas y caídas de tensión, en cuyo caso la sección será superior. Se aconseja que la sección a utilizar en la centralización de contadores, sea igual a la utilizada en la derivación individual de la instalación. Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre en clase 2 (UNE 21022) con aislamientos termoplásticos o termoestables. El cable para los circuitos de mando y control tendrá las mismas características del resto, en sección de 1,5 mm<sup>2</sup> y en color rojo.

- Derivación individual: Línea constituida por un (1) conductor de fase, uno (1) neutro y uno (1) de protección, que enlazará cada contador de la centralización con el correspondiente C.P.G. de la instalación interior. Los conductores serán de cobre, aislados y de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables deberán cumplir con la especificación de las normas UNE 211002 ó 21123.

- Línea de alumbrado de escalera: Estará constituida por dos (2) conductores y destinada al alumbrado de las zonas comunes del edificio. Se tenderá por zonas comunes del mismo.

- Línea de fuerza motriz del ascensor: Será la línea que enlaza el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución del ascensor. Irá por dentro de un tubo de protección y estará formado por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección. Se tenderá por zonas comunes del edificio.

- Línea de fuerza motriz del grupo de hidropresión: Será una línea formada por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección, que bajo tubo de protección enlazará el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución de la bomba del grupo de hidropresión.

- Línea de antena: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y un (1) protector, destinada a la alimentación del equipo de ampliación y distribución del equipo de la antena colectiva. Irá tendida por zonas comunes del edificio.

- Cuadro general de distribución: Estará constituido por un (1) interruptor diferencial y pequeños interruptores automáticos en número igual al de circuitos de la instalación interior. Irá situado a la entrada de cada local o vivienda y estará destinado a proteger la instalación interior, así como al usuario, contra contactos indirectos y sobre intensidades.

- Instalación interior: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y uno (1) de protección en el interior de un tubo protector, serán un conjunto de circuitos que partiendo del C.G.D. alimentan a cada uno de los puntos de utilización de energía en el interior de la vivienda.

En la realización de la centralización de contadores, se atornillará el conjunto prefabricado sobre el tabicón, situando la envolvente con capacidad para "n" contadores, formado por módulos independientes con frontal transparente y precintable. Se colocará el embarrado general de cobre, provistos de bornes para la conexión de la línea repartidora y alimentadora.

La base soporte de la derivación individual, se dispondrá en el interior de un conjunto de fábrica, fijándose en cada planta treinta centímetros (30 cm) por debajo del forjado.

La línea de alumbrado y escalera se colocará, en el interior de un conductor aislado para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).

En cada planta en la línea de antena, se bifurcará el conductor desde el registro correspondiente hasta encontrar la caja de paso o toma.

Puntos de observación:

- La puerta de la C.G.P. será hermética a veinte centímetros (20 cm) como mínimo del suelo, protegida frente a la corrosión y daños mecánicos, cerrando un nicho de ladrillo hueco del nueve (9).

- El trazado de tubos y conductos de la línea repartidora, se colocarán de forma recta y no inclinada, y con la sección adecuada.

- Cada planta debe disponer de una (1) caja de registro para la derivación individual y cada tres (3) plantas una (1) placa cortafuego.

- La línea de fuerza motriz del ascensor tendrá una (1) canalización de servicio en un hueco vertical de zona común del edificio.

- Se comprobará los diámetros de los tubos rígidos en las distintas líneas de fuerza.

- El cuadro general de distribución ubicado en la entrada de cada local o vivienda, debe llevar en la parte superior de la tapa de la caja, un espacio reservado para la identificación del instalador y el nivel de electrificación.

#### CRITERIOS DE MEDICIÓN

- Unidad (ud) de Caja General de Protección.

- Metro lineal (m) línea repartidora, empotrada y aislada con tubo de PVC, según NTE/IEB-35, medida desde la CGP hasta la centralización de contadores.
- Unidad (ud) módulo de contador con parte proporcional de ayudas de albañilería. Construido según NYE/IEB-37, medida la unidad terminada.
- Metro lineal (m) circuito trifásico, empotrado y aislado con tubo de PVC, flexible, construido según NTE/IEB 43 y 45 medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) línea de fuerza motriz para ascensor, incluso ayuda de albañilería, medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) derivación individual, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible. Construido según NTE/IEB 43 y 45.
- Unidad (ud) cuadro general de distribución.
- Metro lineal (m) circuito para distintos usos, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible, incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.
- Unidad (ud) (Puntos de luz, base de enchufe, timbre) con puesta a tierra, empotrada y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.

## CONTROL

Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:

Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.

La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.

Asimismo, cuando así se determine en la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección, inicial por un organismo de control.

A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.

El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que éstas documentaciones puedan ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por, instaladores autorizados.

La empresa suministradora no podrá conectar la instalación receptora a la red de distribución si no se le entrega la copia correspondiente del certificado de instalación debidamente diligenciado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

No obstante lo indicado en el apartado precedente, cuando existan circunstancias objetivas por las cuales sea preciso contar con suministro de energía eléctrica antes de poder culminar la tramitación administrativa de las instalaciones, dichas circunstancias, debidamente justificadas y acompañadas de las garantías para el mantenimiento de la seguridad de las personas y bienes y de la no perturbación de otras instalaciones o equipos, deberán ser expuestas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la cual podrá autorizar, mediante resolución motivada, el suministro provisional para atender estrictamente aquellas necesidades.

En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands; ferias ambulantes, festejos, verbenas; etc.), el órgano competente de la Comunidad podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta. De la misma manera, podrá aceptarse que se sustituya la documentación técnica por una declaración, diligenciada la primera vez por la Administración, en el supuesto de instalaciones realizadas sistemáticamente de forma repetitiva.

En la instalación eléctrica se resolverá:

- La posibilidad de que los circuitos de alumbrado, admitan una simultaneidad de uso del setenta y seis por ciento (66%) en las viviendas, y del cien por cien (100%) en las zonas comunes.
- Cualquier toma de corriente admite una intensidad mínima de diez (10) amperios en circuitos de alumbrado, dieciséis (16) amperios en circuitos destinados a usos domésticos y veinticinco (25) amperios en cocinas eléctricas.
- La canalización de los circuitos bajo tubo con posibilidad de registro, para facilitar el tendido y reparación de las líneas.
- La instalación de un dispositivo de protección al comienzo de cada circuito.
- La protección, con toma de tierra, de las tomas de corriente.
- La instalación de los interruptores fuera de los cuartos de aseo, si bien la toma de corriente puede situarse junto al lavabo, si cumplen las distancias de seguridad marcadas por las I.T.C.
- La separación entre cuadros o redes eléctricas y las canalizaciones paralelas de agua, calefacción o gas, de modo que sean un mínimo de treinta centímetros (30 cm), y cinco centímetros (5 cm) respecto de las instalaciones de telefonía, interfonía o antenas.

**SISTEMA ELÉCTRICO. CIRCUITOS**

**MATERIALES**

Los materiales y equipos utilizados en las instalaciones deberán ser utilizados en la forma y para la finalidad que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el REBT. En particular, se incluirán junto con los equipos y materiales las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.

Marca y modelo.

Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.

Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas verificarán el cumplimiento de las exigencias técnicas de los materiales y equipos sujetos al REBT. La verificación podrá efectuarse por muestreo.

**SISTEMA ELÉCTRICO. CUADROS DE PROTECCIÓN**

**NORMATIVA**

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)

**EJECUCIÓN**

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

**CONTROL**

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
- Dimensiones de la caja	Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en $\pm 1\%$
- Fijación de la caja	Fijación inferior a cuatro puntos
- Conexión de los conductores en la caja	Conexión deficiente

**Pruebas de servicio**

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

**Unidad y criterios de medición y abono**

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

**MATERIALES**

Cajas para cuadros de mando y protección de material antichoque y autoextinguible, con o sin puerta, de hasta catorce módulos y montada superficialmente. La caja estará compuesta por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos

fijados al cuerpo u una tapa, con o sin puerta. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. La tapa será del mismo material que la caja y tendrá unas aperturas, con tapetas extraíbles para hacer accesibles los elementos de maniobra. Se fijará al cuerpo mediante tornillos. La parte de la caja donde deba alojarse el interruptor de control de potencia tendrá un orificio de precintado y un anagrama de homologación de UNESA. Dispondrá de marcas laterales de rotura para el paso de tubos. Dispondrá de orificios para su fijación. Si tiene puerta, esta será del mismo material que el resto y se fijará a los tornillos de fijación de la tapa. Cerrará por presión.

Anchura del perfil:	35 mm.
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880):	45 mm.
Grado de protección con puerta (UNE 20324):	>= IP-425.
Grado de protección sin puerta (UNE 20324):	>= IP-405.
Clase de material aislante (UNE 21305):	A
Resistencia a la llama :	Autoextinguible.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:  
-Colocación y nivelación.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:  
-Posición: ±20 mm.  
-Aplomado: ±2%.

### **INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**

#### **NORMATIVA**

#### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

#### **EJECUCIÓN**

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

Ejecución de las redes de tuberías:

Condiciones generales:

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento

de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protecciones:

Protección contra la corrosión:

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

- a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2. de CTE-DB-HS 4.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1 de CTE-DB-HS 4.

Protección contra las condensaciones:

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

Protecciones térmicas:

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.

Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviere, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

Protección contra ruidos:

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

Accesorios:

Grapas y abrazaderas:

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes:

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

Montaje de los filtros:

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.



Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores:

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Montaje de los equipos de descalcificación:

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

## CONTROL

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. del CTE-DB-HS 4.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- a) 100 kPa para grifos comunes;
- b) 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de los siguientes elementos:

Acometida:

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad

En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no exista una red general de suministro de agua, los equipos a instalar (además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pie, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Instalación general:

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

Llave de corte general:

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general:

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 m, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta del contador general:

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación:

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal:

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes:

Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios:

Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

Instalaciones particulares:

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Derivaciones colectivas:

Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Sistemas de sobreelevación: grupos de presión

El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

a) convencional, que contará con:

- i) depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;
- ii) equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
- iii) depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas;

b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible; Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

Sistemas de reducción de la presión:

Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3. CTE-DB-HS 4.

Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

Sistemas de tratamiento de agua

Condiciones generales: En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior o deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

Exigencias de los materiales: Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Exigencias de funcionamiento: Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.

Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.

Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.

Productos de tratamiento: Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Situación del equipo: El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

Las pruebas y ensayos que son necesarios realizar en la instalación son:

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su

control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
- b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar. Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

En cuanto al mantenimiento de la instalación:

Excepto en viviendas aisladas y adosadas, los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

Debe disponerse un sistema de contabilización para cada unidad de consumo individualizable y en las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de energía.

## FONTANERÍA. TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

### CRITERIOS DE MEDICIÓN

#### Tuberías

La medición corresponderá a la longitud de tubería de igual diámetro, sin descontar elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc.

Se abonará por metros lineales (ml.) de tubería complementaria colocada, incluyendo parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc.

## FONTANERÍA. TUBERÍAS DE COBRE

### EJECUCIÓN

Redes de tuberías construídas en cobre.

Los tubos que vayan empotrados en paramentos o solados, se forrarán con cartón ondulado.

Las uniones de tubos y piezas especiales, se harán con soldadura tipo blanda por capilaridad.

Cuando la conducción vaya recibida a los paramentos o forjados mediante grapas, éstas serán de latón con separación máxima de cuatrocientos milímetros (400 mm.).

Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados, se dispondrá un manguito pasamuro de fibrocemento con holgura mínima de diez milímetros (10 mm.), y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

### MATERIALES

Tuberías de cobre para fontanería.

Se definen como tales aquellos tubos de cobre redondos, estirados en frío, sin soldadura, que cumplen las prescripciones señaladas en el presente artículo.

UNE 37 141 84, Tubos redondos de precisión, estirados en frío, sin soldadura, para su empleo con manguitos soldados por capilaridad. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

Los tubos se presentarán limpios y brillantes con una superficie exterior e interior exenta de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc. que pueden afectar desfavorablemente su comportamiento en servicio.

Se tolerarán, no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared,

y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

El ensayo de tracción será el determinante para la aceptación o rechazo del producto, respecto a las características mecánicas. Los valores deberán estar de acuerdo con los indicados en el siguiente cuadro y el ensayo se realizará según la Norma UNE 37 018.

El ensayo de abocardado, según la Norma UNE 37 027, sólo se podrá aplicar para tubos recocidos. Las muestras seleccionadas para estos ensayos serán capaces de soportar una expansión de su diámetro exterior de al menos:

- 40% para los tubos de diámetro  $D \leq 19$  mm.
- 30% para los tubos de diámetro  $D > 19$  mm.

Marcado.

Los tubos deberán llevar una marca legible, indeleble, a lo largo de una generatriz repetida a intervalos menores de cincuenta centímetros (50 cm.). Este marcado llevará, por el orden que se indican, las indicaciones siguientes: Referencia del fabricante, símbolo UNE seguido del número de la norma, diámetro exterior y espesor del tubo expresados en milímetros y separados por signo x.

## DRENAJE Y EVACUACIÓN

### EJECUCIÓN

Redes verticales.

Vendrán caracterizadas en los siguientes tramos:

Red horizontal de desagües de aparatos, con ramales y colectores

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de la bajante y quedando los inodoros, vertederos y placas turcas, a una distancia de ésta no mayor de un metro (1 m.).

El desagüe de inodoros, vertederos y placas turcas, se hará siempre directamente a la bajante. El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo se hará con sifón individual. El resto de los aparatos podrá ir a desembarcar a un bote sifónico que no distará de la bajante más de un metro (1 m.) o dispondrán de sifones individuales cuya distancia más alejada al manguetón o bajante no será mayor de dos metros (2 m).

Cuando se utilice el sistema de bote sifónico, se soldarán a él los tubos de desagües de los aparatos a una altura mínima de veinte milímetros (20 mm.) el tubo de salida (desembarque) como mínimo a cincuenta milímetros (50 mm.), formando así un cierre hidráulico, el cual en su otro extremo, se soldará al manguetón del inodoro.

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los tubos de desagües de los aparatos se soldarán a un tubo de derivación, el cual desembarcará en el manguetón del inodoro o bajante y se procurará, siempre que sea posible, lleve la cabecera registrable con tapón roscado. El curvado se hará con radio interior mínimo igual a vez y media el diámetros del tubo.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima del 2,5 por 100 (2,5%) y máxima del 10 por 100 (10%). Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada setecientos milímetros (700 mm.) para tubos de diámetro no superior a cincuenta milímetros (50 mm.) y cada quinientos milímetros (500 mm.) para diámetros superiores.

Como norma general, el trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad. Será perfectamente estanca y no presentará exudaciones ni estará expuesta a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y siempre, se utilizarán las piezas especiales adecuadas. Se evitará, también, el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

En el caso de tuberías empotradas se procurará su perfecto aislamiento para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas.

## SANEAMIENTO. DESAGÜES SIFÓNICOS

### MATERIALES

En la sección transversal de un tubo de plomo no se apreciarán porosidades ni inclusiones de óxidos, grasas o cuerpos extraños.

El tamaño de grano deberá ser uniforme en toda la sección y el tamaño de grano medio, observando a simple vista en la superficie de corte, previo pulido y ataque, deberá estar comprendido entre 0,2 y 1,5 mm. En cualquier caso, ningún grano podrá tener un diámetro superior al 50 por 100 (50%) del espesor de la pared.

Los tubos de diámetro interior igual o inferior a cuarenta milímetros (40 mm.), deberán poder someterse a un ensayo de abocardado y los de diámetro superior a un ensayo de rebordeado, tal como se indica en la Norma UNE 37 202 78. Una vez finalizado el ensayo correspondiente, no deberán apreciarse grietas en los bordes o paredes de la zona ensayada.

#### Tolerancias dimensionales

En diámetro interior, recalibrado, el 2 por 100 en más o menos ( $\pm 2\%$ ) del diámetro nominal.

En el espesor de pared, quince centésimas de milímetros en más o en menos ( $\pm 0,15$  mm.) para espesores de hasta tres milímetros (3 mm.) y el 5 por 100 (5%) del espesor nominal para espesores superiores.

La diferencia de espesores en dos puntos cualesquiera de una misma sección, medidos con una precisión de una décima de milímetro (0,1mm.), deberá ser inferior al 5 por 100 (5%) del espesor nominal.

#### Sifones

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con espesor mínimo de tres milímetros (3 mm.).

Los sifones deben ser accesibles y llevarán incluido en el fondo dispositivo de registro con tapón roscado.

Lora del Río, septiembre de 2014

Benjamín Terencio Salas

Arquitecto Municipal

---

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES**  
**EN LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

---

**MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

---

---

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO

---

---

ARQUITECTO MUNICIPAL: BENJAMIN TERENCIO SALAS

---

## Cuadro de mano de obra

## Cuadro de mano de obra

1	Capataz	14,58	8,995 h	131,15
2	Peón Ordinario	12,81	8,995 h	115,23
3	Peón ordinario	17,45	0,110 h.	1,92
4	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	19,23	6,650 h	127,88
5	PEÓN ESPECIAL	18,28	442,672 h	8.092,04
			Importe total:	8.468,22

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto

Benjamín Terencio Salas



## Cuadro de maquinaria

## Cuadro de maquinaria

1	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	134,68	33,681 h	4.536,16
2	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,35	4,988 h	31,67
3	Medidas las horas trabajadas	23,87	0,938 h	22,39
4	RETROEXCAVADORA	34,98	0,266 h	9,30
5	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	15,960 h	408,58
6	Fresadora de 79/500 kw/mm de ancho	92,07	8,995 h	828,17
7	Barredora	21,84	4,497 h	98,21
8	RULO VIBRATORIO	23,28	112,271 h	2.613,67
9	CORTADORA DE HORMIGON Y ASFALTO	6,40	9,975 h	63,84
			Importe total:	8.611,99

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto

Benjamín Terencio Salas

## Cuadro de materiales

## Cuadro de materiales

1	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,50	64,337 m3	804,21
2	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO CORDON	0,31	4,000 u	1,24
3	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL HID. PUNT. Y PLANT. METAL	24,20	2,000 u	48,40
4	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53	2,000 u	3,06
5	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	12,68	2,000 u	25,36
6	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88	4,000 u	7,52
7	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65	4,000 u	2,60
8	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93	2,000 u	5,86
9	Botiquín de urgencias	18,60	1,000 ud	18,60
10	Reposición de botiquín	59,16	1,000 ud	59,16
11	Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,08	0,250 ud	2,27
12	Fabricación en laboratorio, M.B.	63,00	1,000 ud	63,00
13	Ensayo Marshall completo, M.B.	126,34	1,000 ud	126,34
14	MEZCLA ASFÁLTICA TIPO S-12	26,00	628,717 t	16.346,64
15	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	18.711,815 u	5.613,54
			Importe total:	23.127,80

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto

Benjamín Terencio Salas

## Cuadro de precios auxiliares

## Cuadro de precios auxiliares

- 1 m3 de Demolición con medios mecánicos de hormigón armado, en elementos de cimentación, incluso carga mecánica, p.p. de compresor y carga mecánica. Medido el volumen inicial.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	18,28	3,000	54,84
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	6,35	1,500	9,53
ME00400	h	RETROEXCAVADORA	34,98	0,080	2,80
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	0,050	1,28
				Importe:	68,45

- 2 m de DE CORTE EJECUTADO CON MÁQUINA EN PAVIMENTO DE ASFALTO EN OBRAS DE REURBANIZACIÓN. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
MS00106	h	CORTADORA DE HORMIGON Y ASFALTO	6,40	0,075	0,48
TO00100	h	OF. 1* ALBAÑILERÍA	19,23	0,050	0,96
				Importe:	1,44

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto

Benjamín Terencio Salas

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>1 PAVIMENTOS</b>				
1.1	01TLL00100	m2	<b>Limpieza y desbroce de terreno, con medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de las materias obtenidas. Medida en verdadera magnitud.</b>	
	TP00100	0,005 h	PEÓN ESPECIAL	18,28
	ME00300	0,005 h	PALA CARGADORA	23,87
	MK00100	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>0,47</b>
1.2	15PCC900055	m2	<b>Pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm de espesor, tipo S-12, con árido de procedencia porfídica o basáltica y riego de imprimación, incluso nivelación, extendido y compactación, medida la superficie ejecutada.</b>	
	TP00100	0,115 h	PEÓN ESPECIAL	18,28
	UP01450	0,168 t	MEZCLA ASFÁLTICA TIPO S-12	26,00
	MA00300	0,009 h	BITUMINADORA/EXTENDEDORA	134,68
	MK00100	0,002 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60
	MR00400	0,030 h	RULO VIBRATORIO	23,28
	WW00400	5,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30
			<b>Precio total por m2 .....</b>	<b>9,93</b>
1.3	REP_ACOMET	UD	<b>REPARACIÓN DE ACOMETIDA,SUPERFICIE MEDIA 3,5 M2, INCLUSO PRECORTE DE ASFALTO, DEMOLICIÓN Y NIVELACIÓN CONSIDERANDO TERMINACIÓN EN AGLOMERADO ASFÁLTICO S-12 DE 5 CM DE ESPESOR. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA</b>	
	01CAA00002	0,175 m3	DEMOLICIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO, CARGA...	68,45
	15PCC900055	3,500 m2	PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO S-12 5 cm	9,93
	16PWWF0006	7,000 m	CORTE EN PAVIMENTO ASFÁLTICO	1,44
			<b>Precio total por UD .....</b>	<b>56,82</b>
1.4	C304aba	m...	<b>Fresado del firme existente de ancho mayor de 2 m, sin incluir carga y ni transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.</b>	
	MO1000000	0,002 h	Capataz	14,58
	MO6000000	0,002 h	Peón Ordinario	12,81
	MQ0940b	0,002 h	Fresadora de 79/500 kw/mm de ancho	92,07
	MQ0953	0,001 h	Barredora	21,84
			<b>Precio total por m2xcm .....</b>	<b>0,26</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>2 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>				
2.1	17RRR00400	m3	<b>Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.</b>	
	TP00100	0,020 h	PEÓN ESPECIAL	18,28
	ER00100	1,000 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	12,50
	MK00100	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60
			<b>Precio total por m3 .....</b>	<b>15,43</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>3 CONTROL DE CALIDAD</b>				
3.1	U19PM010	ud	<b>Ensayo Marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/NLT 159.</b>	
	P32VE020	1,000 ud	Fabricación en laboratorio, M.B.	63,00
	P32VE110	1,000 ud	Ensayo Marshall completo, M.B.	126,34
			<b>Precio total por ud .....</b>	<b>189,34</b>

## Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>4 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
4.1	19SIC90001	u	<b>Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC01500	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,53
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>1,53</b>
4.2	19SIC30001	u	<b>Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC05200	1,000 u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	0,65
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>0,65</b>
4.3	19SIC20001	u	<b>Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC03300	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	12,68
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>12,68</b>
4.4	E28BM110	ud	<b>Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.</b>	
	O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	17,45
	P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	18,60
	P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	59,16
			<b>Precio total por ud .....</b>	<b>79,51</b>
4.5	E28EC030	ud	<b>Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.</b>	
	O010A070	0,010 h.	Peón ordinario	17,45
	P31SC030	0,250 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,08
			<b>Precio total por ud .....</b>	<b>2,44</b>
4.6	19SSS90302	u	<b>Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.</b>	
	TP00100	0,050 h	PEÓN ESPECIAL	18,28
	HS01300	1,000 u	SEÑAL PVC 30x30 cm	2,93
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>3,84</b>
4.7	19SIM90005	u	<b>Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC04400	1,000 u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	1,88
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>1,88</b>
4.8	19SIC10006	u	<b>Par de tapones antirruidosedesechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC00450	1,000 u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO POLIURETANO CORDON	0,31
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>0,31</b>
4.9	19SIP90007	u	<b>Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.</b>	
	HC00620	1,000 u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD PIEL HID. PUNT. Y PLANT. METAL	24,20
			<b>Precio total por u .....</b>	<b>24,20</b>

**Presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS**

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Limpieza y desbroce de terreno, con medios mecánicos, incluso carga y transporte a vertedero de las materias obtenidas. Medida en verdadera magnitud.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		VIADUCTO SAN JOSE	2,000	150,00	0,50	1,25	187,500		
							187,500	187,500	
		<b>Total m2 .....</b>					<b>187,500</b>	<b>0,47</b>	<b>88,13</b>
1.2	M2	Pavimento de aglomerado asfáltico antideslizante de 5 cm de espesor, tipo S-12, con árido de procedencia porfídica o basáltica y riego de imprimación, incluso nivelación, extendido y compactación, medida la superficie ejecutada.							
			Uds.	Largo	Ancho	A MANO	Parcial	Subtotal	
		VIA SERVICIO EL PRIORATO	1,000	1.981,60			1.981,600		
		ALAMEDA DEL RIO	0,250	1.500,00			375,000		
		LEON XIII	0,250	1.097,25			274,313		
		BETIS	0,500	950,00			475,000		
		VIADUCTO SAN JOSE	2,000	150,00	0,50	1,25	187,500		
		AVENIDA DE LA CAMPANA	1,000	382,45			382,450		
							3.675,863	3.675,863	
		<b>Total m2 .....</b>					<b>3.675,863</b>	<b>9,93</b>	<b>36.501,32</b>
1.3	Ud	REPARACIÓN DE ACOMETIDA,SUPERFICIE MEDIA 3,5 M2, INCLUSO PRECORTE DE ASFALTO, DEMOLICIÓN Y NIVELACIÓN CONSIDERANDO TERMINACIÓN EN AGLOMERADO ASFÁLTICO S-12 DE 5 CM DE ESPESOR. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		RAMÓN Y CAJAL	5,000				5,000		
		MAESTRO CARMELO DIAZ	11,000				11,000		
		MIGUEL HERNANDEZ	1,000				1,000		
		SIERRA NEVADA	2,000				2,000		
							19,000	19,000	
		<b>Total UD .....</b>					<b>19,000</b>	<b>56,82</b>	<b>1.079,58</b>
1.4	M2xcm	Fresado del firme existente de ancho mayor de 2 m, sin incluir carga y ni transporte a lugar de empleo o vertedero autorizado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		ALAMEDA DEL RIO	0,250	1.500,00			375,000		
		LEON XIII	0,250	1.097,25			274,313		
		BETIS	0,500	950,00			475,000		
		ESPESOR MEDIO EN CENTIMETROS	4,000				1.124,313	4.497,252	
		<b>Total m2xcm .....</b>					<b>4.497,252</b>	<b>0,26</b>	<b>1.169,29</b>
		<b>Total presupuesto parcial nº 1 PAVIMENTOS :</b>							<b>38.838,32</b>



**Presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>				<b>Precio</b>	<b>Importe</b>	
2.1	M3	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 5 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1,000	1.398,63		0,04	55,945		
ESPONJAMIENTO			1,150				55,945	64,337	
			<b>Total m3 .....:</b>				<b>64,337</b>	<b>15,43</b>	<b>992,72</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 2 GESTIÓN DE RESIDUOS :</b>						<b>992,72</b>

**Presupuesto parcial nº 3 CONTROL DE CALIDAD**

<b>Nº</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe</b>
3.1	Ud	Ensayo Marshall para comprobar la estabilidad y deformación de 3 probetas de un tipo determinado de mezcla asfáltica, incluyendo la fabricación y compactación de 3 probetas y la determinación de la resistencia a la deformación plástica, s/NLT 159.			
			<b>Total ud .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>189,34</b>
			<b>Total presupuesto parcial nº 3 CONTROL DE CALIDAD :</b>		<b>189,34</b>

Presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	U	Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	2,000	1,53	3,06
4.2	U	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	4,000	0,65	2,60
4.3	U	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	2,000	12,68	25,36
4.4	Ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		Total ud .....	1,000	79,51	79,51
4.5	Ud	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		Total ud .....	1,000	2,44	2,44
4.6	U	Señal de seguridad PVC 2 mm tipo señales indicadoras de 30x30 cm sin soporte, incluso colocación y p.p. de desmontaje de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la unidad ejecutada.			
		Total u .....	2,000	3,84	7,68
4.7	U	Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	4,000	1,88	7,52
4.8	U	Par de tapones antirruidodesechable fabricado espuma de polieuretano con cordón, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	4,000	0,31	1,24
4.9	U	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel flor hidrofugada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		Total u .....	2,000	24,20	48,40
<b>Total presupuesto parcial nº 4 SEGURIDAD Y SALUD :</b>					<b>177,81</b>

# Presupuesto de ejecución material

---

1 PAVIMENTOS	38.838,32
2 GESTIÓN DE RESIDUOS	992,72
3 CONTROL DE CALIDAD	189,34
4 SEGURIDAD Y SALUD	177,81
<b>Total .....</b>	<b>40.198,19</b>

---

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUARENTA MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto

Benjamín Terencio Salas

Proyecto: ASFALTADO 2014. LORA DEL RIO

<b>Capítulo</b>	<b>Importe</b>
Capítulo 1 PAVIMENTOS	38.838,32
Capítulo 2 GESTIÓN DE RESIDUOS	992,72
Capítulo 3 CONTROL DE CALIDAD	189,34
Capítulo 4 SEGURIDAD Y SALUD	177,81
Presupuesto de ejecución material	40.198,19
13% de gastos generales	5.225,77
6% de beneficio industrial	2.411,89
Suma	47.835,85
21% IVA	10.045,53
Presupuesto de ejecución por contrata	57.881,38

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Lora del Río, Septiembre de 2014  
El Arquitecto  
Benjamín Terencio Salas

---

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES**  
**EN LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

---

**PLANOS**

---

---

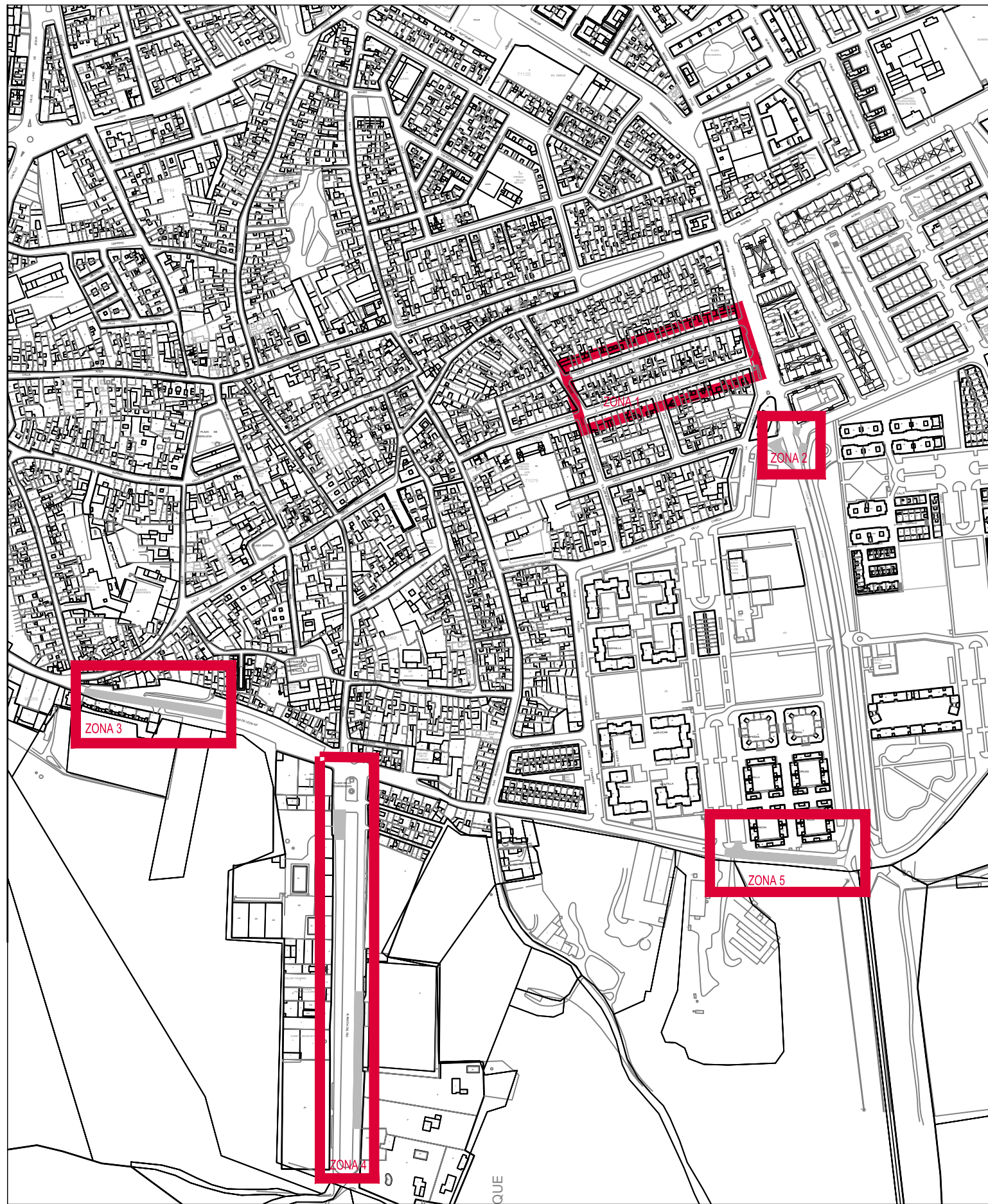
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO

---

---

ARQUITECTO MUNICIPAL: BENJAMIN TERCENIO SALAS

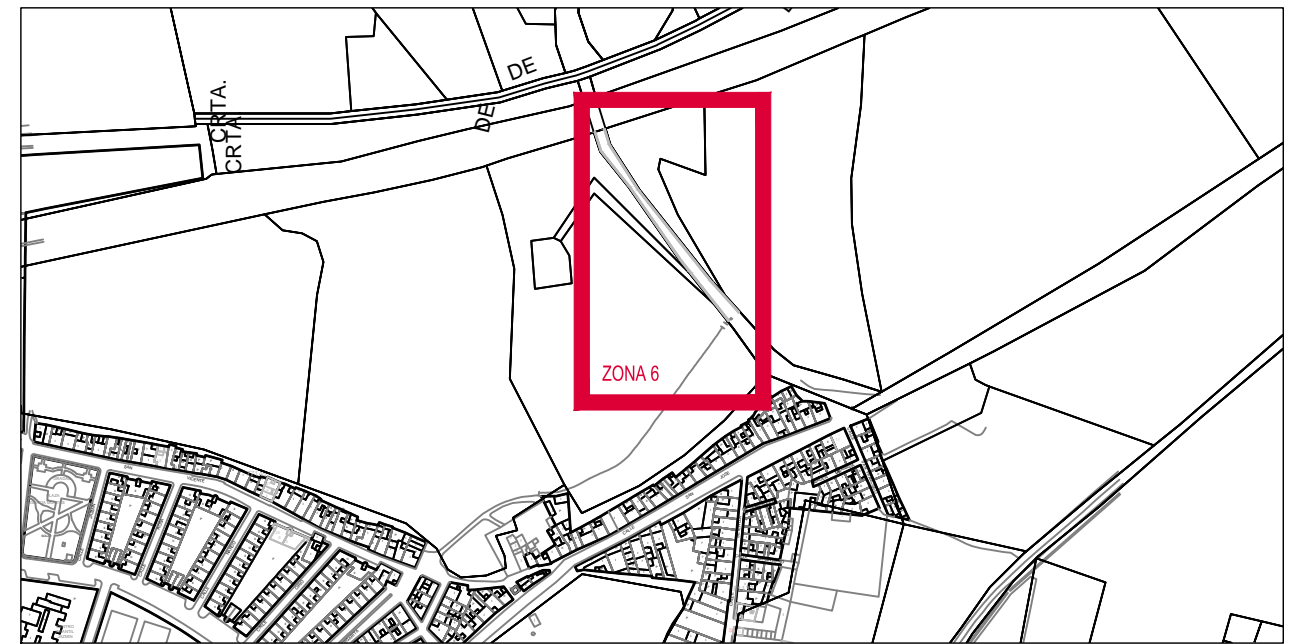
---



**LORA DEL RÍO.-**

Escala 1/5.000

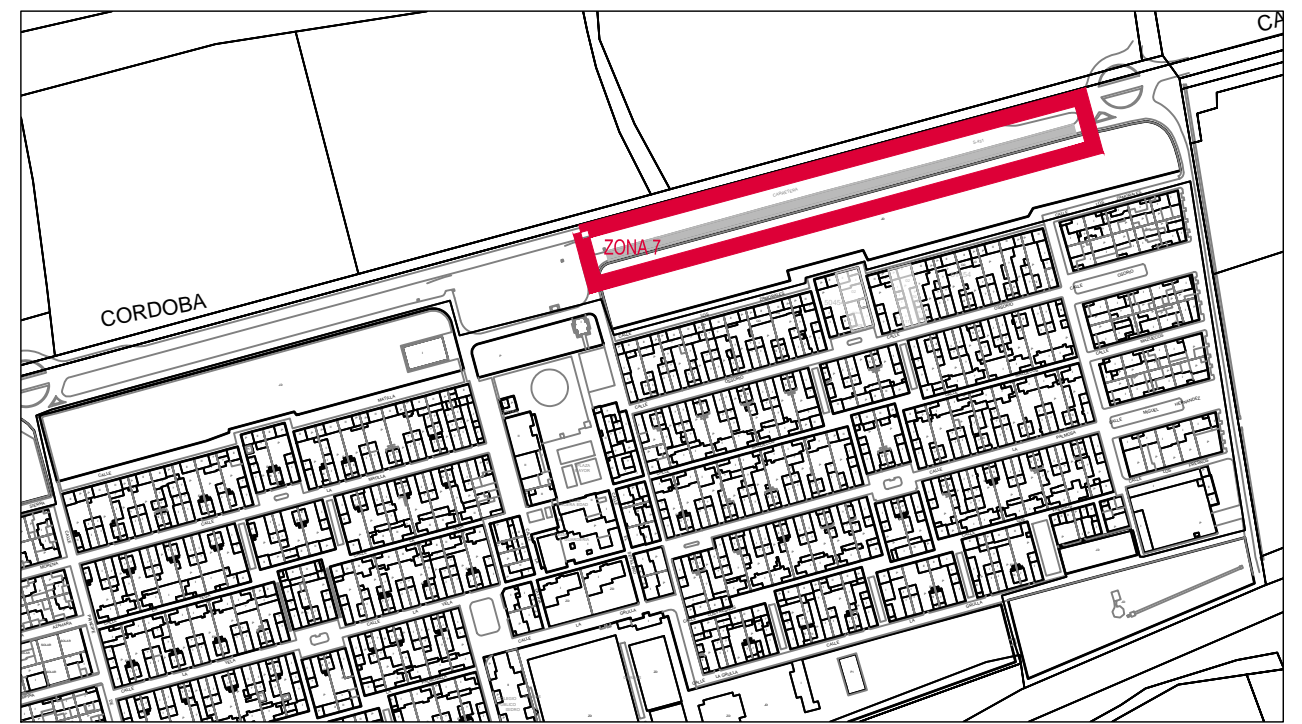
- ZONA 1: C/ Ramón y Cajal, Maestro de Carmelo Díaz
- ZONA 2: Avenida de la Campana
- ZONA 3: Avenida de León XIII
- ZONA 4: C/ Alameda del Río
- ZONA 5: C/ Betis



**LORA DEL RÍO.-**

ZONA 6 (Viaducto Barrio San José)

Escala 1/5.000



**EL PRIORATO.-**

ZONA 7 (Via de Servicio)

Escala 1/5.000

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-**

ARQUITECTO:

BENJAMIN TERCICIO SALAS

PROMOTOR:

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO



ESCALA:  
1/5.000

FECHA:  
09/2014

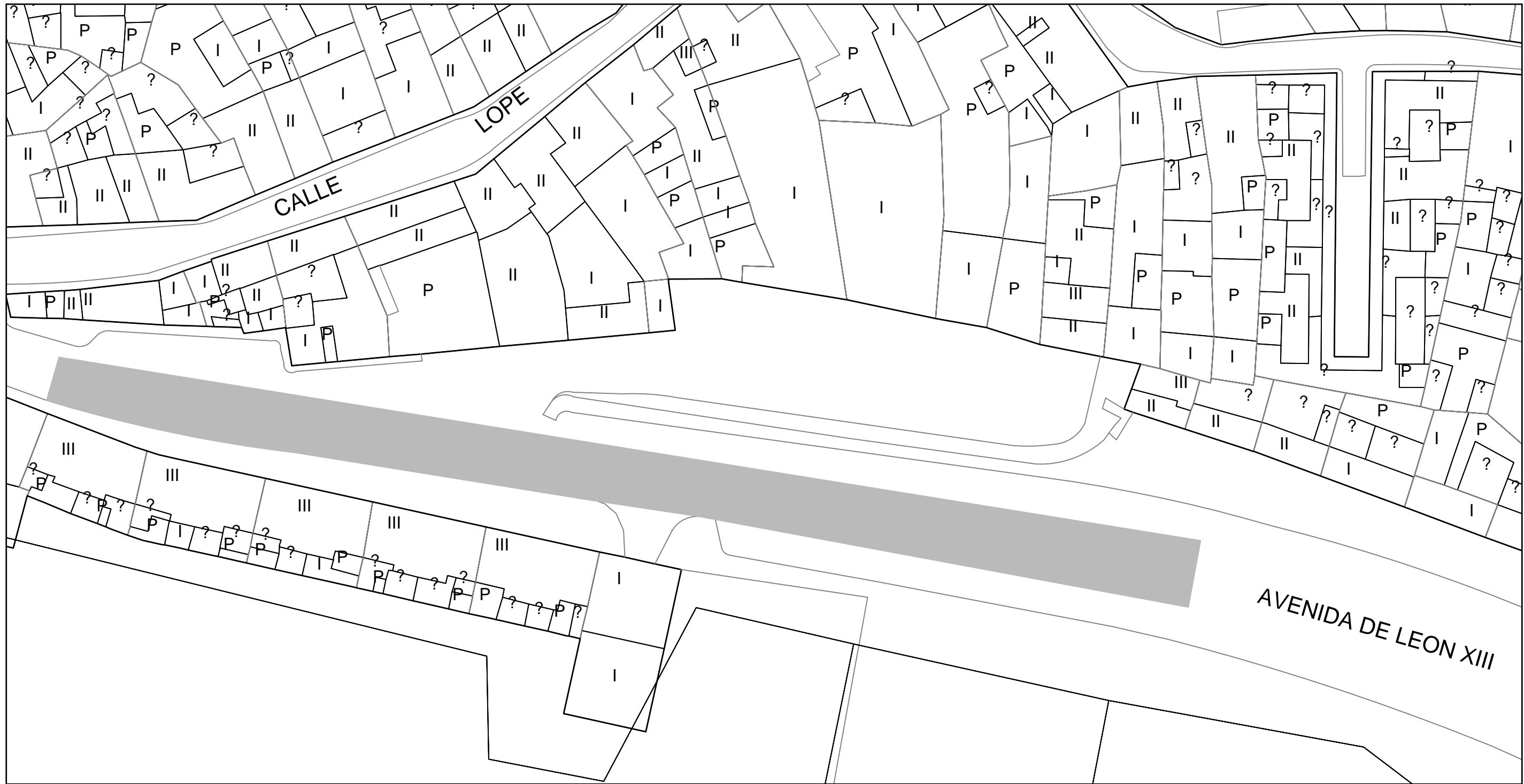
SITUACIÓN

Nº PLANO:  
1

REF:  
ASF.VC/LORA






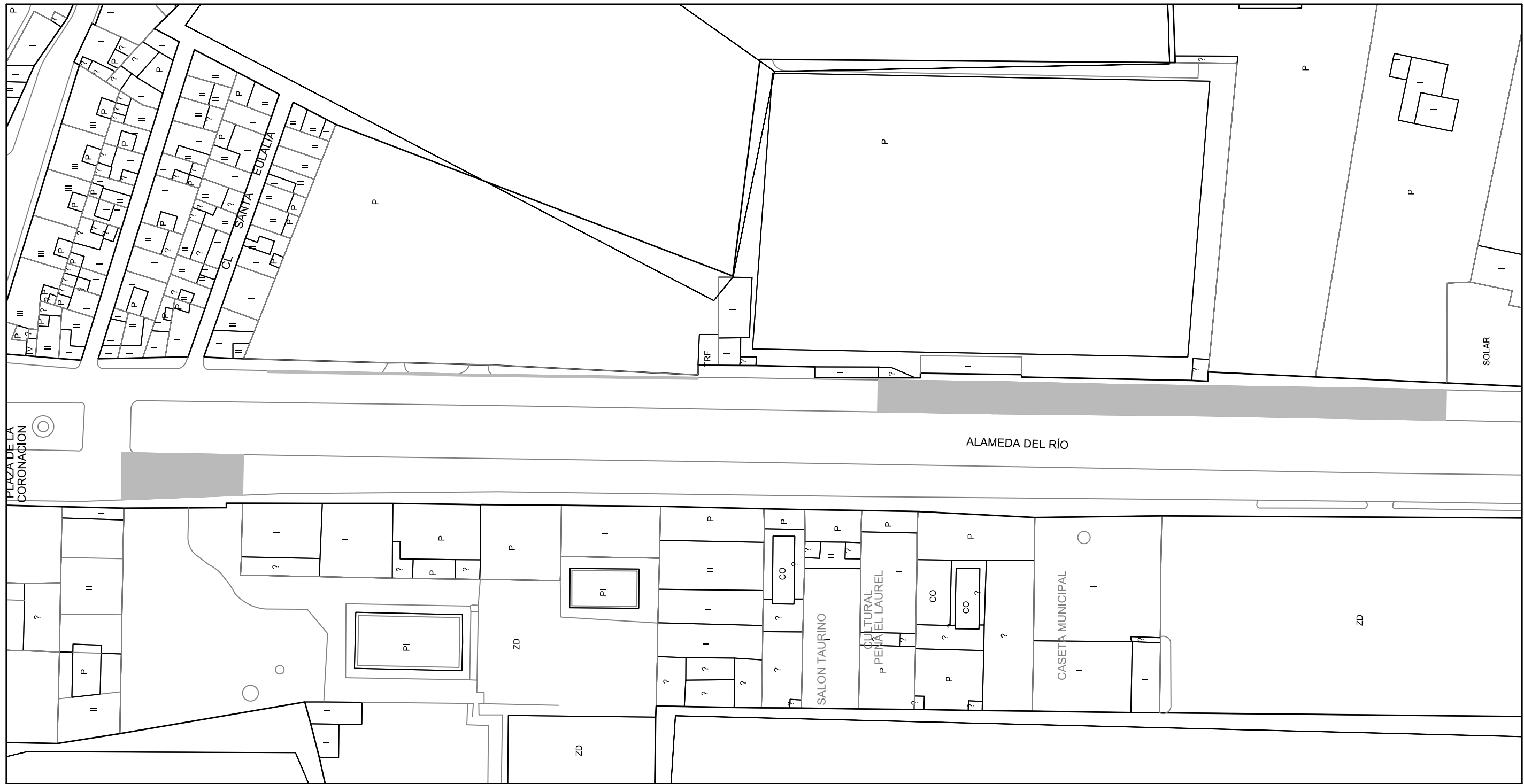


**PLANTA.-**

 ZONA 3, Reposición de Pavimentos, Avenida de León XIII (1.097,25 m2)

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-**


ARQUITECTO:		PROMOTOR:		
BENJAMIN TERENCIO SALAS		EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO		
ESCALA:	PAVIMENTOS, ZONA 3 (C/ AVENIDA DE LEÓN XIII)			Nº PLANO:
1/500				2.2
FECHA:				REF:
09/2014				ASF.VC/LORA



**PLANTA.-**


 ZONA 4, Reposición de Pavimentos, Alameda del Río (1.500 m2)

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-**


ARQUITECTO: BENJAMIN TERENCIO SALAS		PROMOTOR: EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO		
ESCALA: 1/3.000	PAVIMENTOS, ZONA 4 (C/ ALAMEDA DEL RÍO)			
FECHA: 09/2014				REF: ASF.VC/LORA



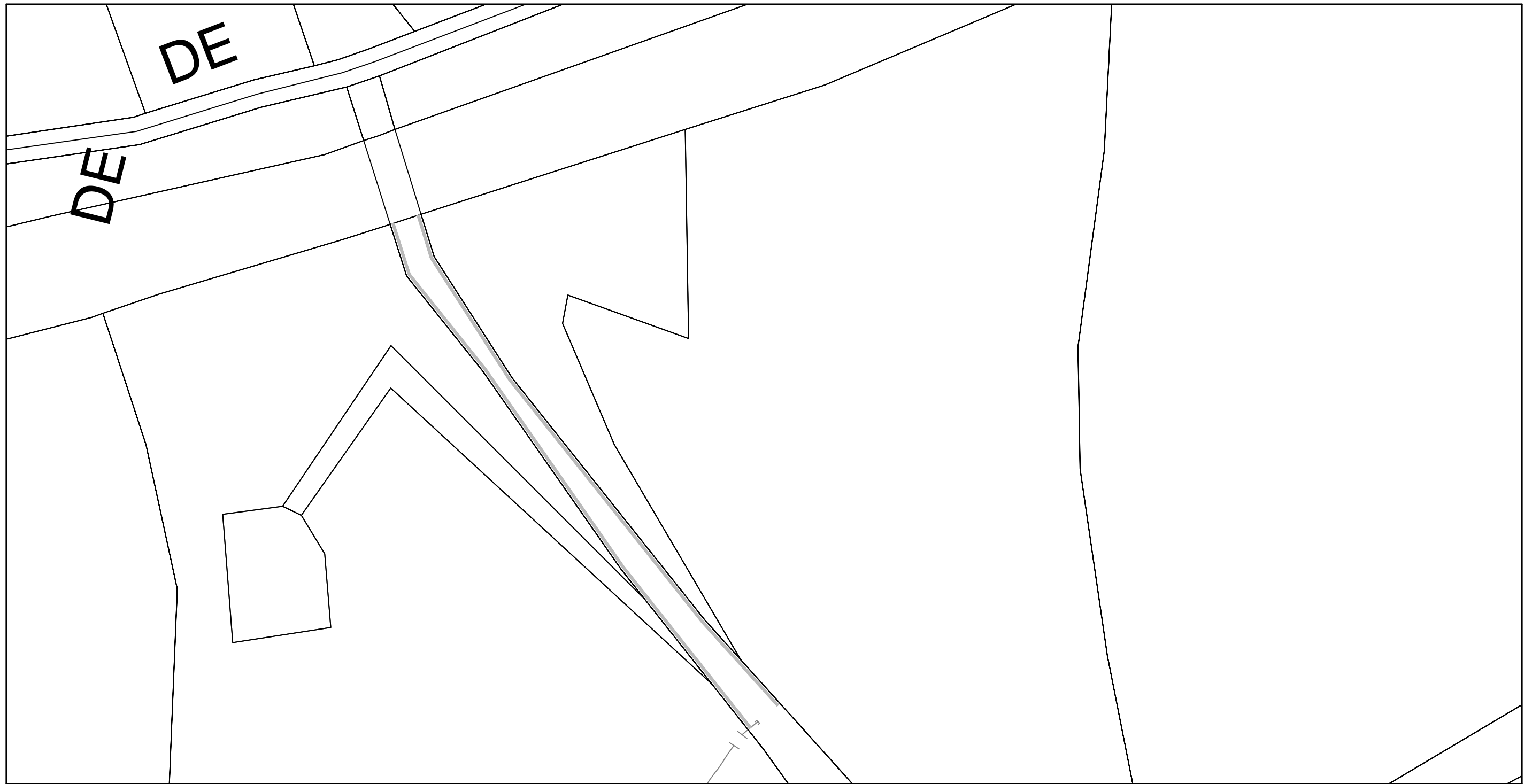
**PLANTA.-**

 ZONA 5, Reposición de Pavimentos, Betis (950 m2)

PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-

ARQUITECTO: BENJAMIN TERCENCIO SALAS	PROMOTOR: EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO	
---	---	---

ESCALA: 1/500	PAVIMENTOS, ZONA 5 (C/BETIS)	Nº PLANO: 2.4
FECHA: 09/2014		REF: ASF.VC/LORA



PLANTA.-



ZONA 6, Reposición de Pavimentos, Viaducto San José (150 m2)

PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-

ARQUITECTO:  
BENJAMIN TERCICIO SALAS

PROMOTOR:  
EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO



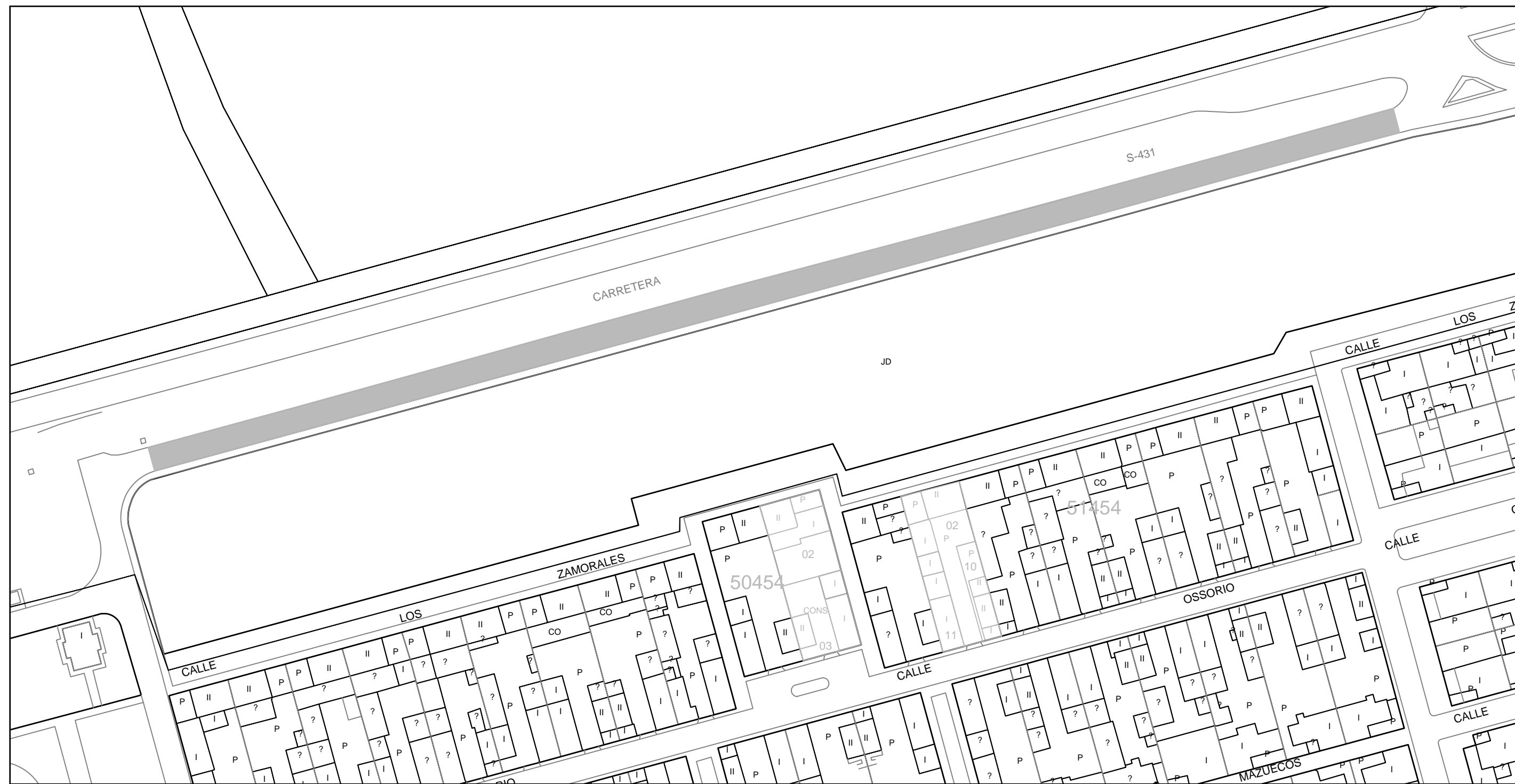
ESCALA:  
1/1.000

FECHA:  
09/2014

PAVIMENTOS, ZONA 6 (VIADUCTO BARRIO SAN JOSÉ)

Nº PLANO:  
2.5

REF:  
ASF.VC/LORA



**PLANTA.-**



ZONA 7, Reposición de Pavimentos, Vía de Servicio (1981,60 m2)

**PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO.-**

ARQUITECTO:

BENJAMIN TERENCIO SALAS

PROMOTOR:

EXCMO.AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RIO



ESCALA:  
1/2.000

FECHA:  
09/2014

**PAVIMENTOS, ZONA 7 (VÍA DE SERVICIO DEL PRIORATO)**

Nº PLANO:  
2.6

REF:  
ASF.VC/LORA



---

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**  
**ASFALTADO DE VARIAS CALLES**

**LORA DEL RÍO (SEVILLA)**

---

PROMOTOR

*EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO*

ARQUITECTO MUNICIPAL

*BENJAMÍN TERCENIO SALAS*

---

# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

## ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO

---

OFICINA TÉCNICA DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO

---

**BENJAMIN TERCENIO SALAS**

**ARQUITECTO MUNICIPAL**

---

### ÍNDICE

---

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
  - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
  - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
  - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
  - 1.4.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
  - 1.5.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
  - 1.6.- Maquinaria de obra.
  - 1.7.- Medios auxiliares.
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.  
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.  
Medidas técnicas que deben adaptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.  
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.  
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para su control y reducción.  
Medidas alternativas y su evaluación.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.  
Trabajos que entrañan riesgos especiales.  
Medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
  - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
  - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.
- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.
- 7.- PLIEGO DE CONDICIONES

## 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

### 1.1.- OBJETO Y AUTORES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

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

Su autor es el Arquitecto Municipal Benjamín Terencio Salas.

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

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el presente Estudio.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor debe designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra

### 1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

---

#### **PROYECTO DE REFERENCIA**

---

Proyecto de Ejecución de	<b>PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES EN LORA DEL RÍO</b>
Autor del proyecto	BENJAMÍN TERCENIO SALAS
Titularidad del encargo	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LORA DEL RÍO.
Emplazamiento	Zona 1: C/ Ramón y Cajal, C/ Maestro Carmelo Díaz. Zona 2: Avenida de la Campana. Zona 3: Avenida de León XIII. Zona 4: C/ Alameda del Río. Zona 5: C/ Betis. Zona 6: Viaducto de San José. Zona 7: Vía de Servicio Priorato. Lora del Río.
Presupuesto de Ejecución Material	40.198,19 €
Presupuesto Estudio básico de Seguridad y Salud ( Impuestos no Incluidos )	177,81 €
Plazo de ejecución previsto	1 MES

**OBSERVACIONES:**

---



**1.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.**

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizara la obra:

<i>DATOS DEL EMPLAZAMIENTO</i>	
Accesos a la obra	Vial según zonas
Topografía del terreno	En planta baja
Edificaciones colindantes	No se interfieren
Suministro de energía eléctrica	No interviene
Suministro de agua	No interviene
Sistema de saneamiento	Existente
Servidumbres y condicionantes	No existen
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

<i>DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SUS FASES</i>	
Demoliciones	Fresado
Movimiento de tierras	Apertura de cajas y zanjas
Cimentación y estructuras	No intervienen
Cubiertas	No intervienen
Albañilería y Cerramientos	No intervienen
Acabados	Aglomerado asfáltico
Instalaciones Fontanería y Saneamiento	Existente
Instalaciones Electricidad	No intervienen
OBSERVACIONES:	

**1.4.- JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Se redacta solamente Estudio Básico al tratarse de una obra incluida dentro de las previstas que:

- No superan un presupuesto de Ejecución por contrata superior a 450.759,07 €
- En ningún momento trabajarán más de 20 personas simultáneamente
- Volumen total de mano de obra inferior a 500 días/hombre.
- Obras distintas de las de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

El presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

$$P.M.E. = 40.198,19 \text{ €}$$

El plazo de ejecución de las obras previsto es de un mes.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 1.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 de- Anexo 4 del R.D.1627197, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

#### SERVICIOS HIGIENICOS

- Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
- X Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
- Duchas con agua fría y caliente.
- X Retretes.

#### OBSERVACIONES:

- 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.
- 2.- Se utilizarán durante la ejecución de los trabajos los servicios existentes en la actualidad.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo Vi del R.D. 486197, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

#### PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD	2 km.
Asistencia Especializada (Hospital)	HOSPITAL VIRGEN DE MACARENA	55 Km.

#### OBSERVACIONES:

### 1.6.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé, emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

#### MAQUINARIA PREVISTA

Grúas-torre	Hormigoneras
Montacargas	
X Maquinaria para movimiento de tierras	Cabestrantes mecánicos
X Sierra circular	

#### OBSERVACIONES:

### 1.7.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

#### MEDIOS AUXILIARES

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes será n preferiblemente metálicos.

	<p>Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.</p> <p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente.</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.</p> <p>Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.</p> <p>Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.</p> <p>Correcta disposición de las plataformas de trabajo.</p> <p>Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié.</p> <p>Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.</p>
Andamios tubulares apoyados	<p>Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo 1 durante el montaje y el desmontaje.</p> <p>La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.</p>
Andamios sobre borriquetas	
Escaleras de mano	<p>Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = 1/4 de la altura total.</p>
X Instalación eléctrica	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a <math>h &gt; 1</math> m:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. diferenciales de 0,3A en líneas de mquinas y fuerza.</li> <li>1. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión &gt; 24V.</li> <li>1. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.</li> <li>1. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente. y alumbrado.</li> </ul> <p>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.</p> <p>La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será 80 <math>\Omega</math></p>

## 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión	X Corte de fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

### 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adaptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que esta puede dividirse.

<i>TODA LA OBRA</i>		
<b>RIESGOS</b>		
X	Caídas de operarios mismo nivel Caídas de operarios a distinto nivel Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos Fuertes vientos	
x	Trabajos en condiciones de humedad Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		
	<b>GRADO DE ADOPCIÓN</b>	
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles) Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	Permanente alternativa al vallado
X	Vallado de perímetro completo de la obra, resistente y de altura 2m	Permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edificios colindantes	Permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Evacuación de escombros	Frecuente
	Escaleras auxiliares	Ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		
	<b>EMPLERO</b>	
X	Calzado protector	Permanente
X	Ropa de trabajo	Permanente
	Equipo autónomo de respiración	Puntual
X	Cascos de Seguridad	Permanente
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Cinturones de protección de tronco	Ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
<b>FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>RIESGOS</b>		
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Redes horizontales	Frecuente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
<b>OBSERVACIONES</b>		

<i>FASE: ALBAÑILERÍA</i>		
<b>RIESGOS</b>		
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN	
	Apuntalamientos y apeos	Permanente
	Pasos o pasarelas	Permanente
	Redes verticales	Permanente
	Redes horizontales	Frecuente
	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	Permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
x	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
	Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA	
<b>OBSERVACIONES</b>		

<i>FASE: ACABADOS</i>		
<b>RIESGOS</b>		
<input type="checkbox"/>	Caídas de operarios al vacío	
<input type="checkbox"/>	Caídas de materiales transportados	
<input type="checkbox"/>	Ambiente pulvígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones y cortes en brazos y manos	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con materiales	
<input type="checkbox"/>	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
<input checked="" type="checkbox"/>	Inhalación de sustancias tóxicas	
<input type="checkbox"/>	Quemaduras	
<input type="checkbox"/>	Electrocuciones	
<input checked="" type="checkbox"/>	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
<input type="checkbox"/>	Deflagraciones, explosiones e incendios	
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		
	<b>GRADO DE ADOPCION</b>	
<input type="checkbox"/>	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
<input type="checkbox"/>	Andamios	Permanente
<input type="checkbox"/>	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
<input type="checkbox"/>	Barandillas	Permanente
<input type="checkbox"/>	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
<input type="checkbox"/>	Evitar focos de inflamación	Permanente
<input type="checkbox"/>	Equipos autónomos de ventilación	Permanente
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL</b>		
	<b>EMPLEO</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	Ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	Frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	Frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
<input type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla filtrante	Ocasional
<input type="checkbox"/>	Equipos autónomos de respiración	Ocasional
<b>MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION</b>		
	<b>GRADO DE EFICACIA</b>	
<input type="checkbox"/>		
<b>OBSERVACIONES</b>		

#### 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo 11 de R.D. 1627197.

También se indican las medidas específicas que deben adaptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

---

Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos  
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión

Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión  
Que implican el uso de explosivos  
Que requieren el montaje y desmontaje de

elementos prefabricados pesados

OBSERVACIONES: En la presente obra no se desarrollan actividades que den lugar a los riesgos aquí indicados.

---



## 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

### 5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación de edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

Cubiertas	Ganchos de servicio
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)
	Barandillas en cubiertas planas
Fachadas	Grúas desplazabas para limpieza de fachadas
	Ganchos en mensual (pescantes)
	Pasarelas de limpieza

OBSERVACIONES: En la presente obra, por sus características no se toman medidas de este tipo.

### 5.2.- OTRAS INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

## 6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.

### 6.1. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

### 6.2. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.

3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

### 6.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como la personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

### 6.4 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
  - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
  - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

#### 6.5. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### 6.6 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las

empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

#### 6.7. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

#### 6.8. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

#### 6.9. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Lora de Río, septiembre 2014

El Arquitecto Municipal.  
Benjamín Terencio Salas

## II- PLIEGO DE CONDICIONES:

### 1.- CONDICIONES GENERALES:

#### 1.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO:

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en la Memoria y Pliego de Condiciones de PROYECTO DE ASFALTADO DE VARIAS CALLES, EN LORA DEL RÍO (SEVILLA).

#### 1.2.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los documentos del presente Estudio de Seguridad y los documentos del Proyecto redactado por el Arquitecto Técnico anteriormente citado, decidirá la Dirección facultativa de la Obra, bajo su responsabilidad.

### 2.- LEGALIDAD Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD:

#### 2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN:

La obra, objeto del presente estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por lo textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

**RD 1627/1977** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97).

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

**Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95).

Prevención de riesgos laborales.

**RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención.

**RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

**RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

En el capítulo 1º incluye las obras de construcción.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

**RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

**RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

**RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden 09/03/1971).

**Orden de 20 de mayo de 1952.** (BOE: 15/06/52).

Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificaciones: Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

Orden de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).

Artículos de 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956.

**Orden de 31 de enero de 1940.** Andamios: Capítulo VII, artículos 66 a 74 (BOE: 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

**Orden de 28 de agosto de 1970.** Artículos 1 a 4, 183 a 291 y Anexos I y II (BOE: 05/09/70).

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.

Corrección de errores: BOE 17/10/70.

**Orden de 20 de septiembre de 1986.** (BOE: 13/10/86).

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.

Corrección de errores: BOE: 31/10/86.

**Orden de 16 de diciembre de 1987.** (BOE: 29/12/87).

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

**Orden de 31 de agosto de 1987.** (BOE 18/09/87).

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

**Orden de 23 de mayo de 1977.** (BOE 14/06/77).

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Modificación: Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).

**Orden de 28 de junio de 1988.** (BOE: 07/07/88).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento referente a grúas-torre desmontables para obras.

Modificación: Orden de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

**Orden de 31 de octubre de 1984.** (BOE: 07/11/84).

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

**Orden de 7 de enero de 1987.** (BOE: 15/01/87).

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

**RD 1316/1989** de 27 de octubre. (BOE: 02/11/89).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

**RD 1495/1986** de 26 de mayo (BOE: 21/07/86).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

**RD 1435/1992** de 27 de noviembre (BOE: 11/12/92), reformado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95).

Disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

**Orden de 9 de marzo de 1971.** (BOE: 16 y 17/03/71).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Corrección de errores: BOE: 06/04/71.

Modificación: BOE: 02/11/89.

Derogados algunos capítulos por la Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997.

## PARTE II

Art. 19. Escaleras de mano.

Art. 21. Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas en las paredes.

Art. 23. Barandillas y plintos.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36. Comedores.

Art. 38 a 43. Instalaciones Sanitarias y de Higiene.

Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 58. Motores Eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 70. Protección personal contra la electricidad.

Art. 82.- Medio de Prevención y extinción de incendios.

Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.

Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.  
Art. 100 1 107.- Elevación y transporte.  
Art. 124. Tractores y otros medios de transportes automotores.  
Art. 145 a 151. Protecciones personales.

#### Resoluciones

aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.  
MT1.- Cascos de seguridad no metálicos BOE 30.12.74  
MT2.- Protecciones auditivas. BOE 1.9.75  
MT4.- Guantes aislantes de la electricidad. BOE 3.9.75  
MT5.- Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.  
MT7.- Adaptadores faciales. BOE 2.9.77  
MT13.- Cinturones de sujeción. BOE 2.9.77  
MT16.- Gafas de montura universal para protección contra impactos. BOE 17.8.78.  
MT17.- Oculares de protección contra impactos. BOE 7.2.79  
MT21.- Cinturones de suspensión. BOE 16.3.81  
MT22.- Cinturones de caída. BOE 17.3.81  
MT25.- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE 13.10.81  
MT26.- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales en trabajos eléctricos de baja tensión. BOE 10.10.81  
MT27.- Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE 22.12.81.  
Normativa de ámbito local (Ordenanzas Municipales).  
Convenio Colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Cantabria.  
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión BOE 9.10.73 e instrucciones complementarias.  
Estatuto de los Trabajadores. BOE 14.3.80.  
Reglamento de los servicios médicos de empresa. BOE 27.11.59.  
Reglamento de Aparatos elevadores para obras. BOE 14.6.77.  
Real Decreto 1627 /1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Reglamento de Régimen interno de la Empresa Constructora si correspondiera.

## 2.2- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN:

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Como dice su nombre, son equipos individuales, y por tanto no deben ser compartidos entre trabajadores, salvo equipos que no impliquen consideraciones higiénicas, como cinturones, etc.

Así mismo el trabajador tiene la obligación de mantener los equipos que le son entregados en perfectas condiciones y los debe utilizar de manera correcta a como se le debe indicar antes de su utilización.

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

Toda prenda o equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido ( p.e., por un accidente ) será desechado y reemplazado al momento.

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

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

### 2.2.1- Equipos de protección individual (EPI):

Todo equipo de protección individual llevará marcado europeo CE, que lo da como correcto para su uso previsto, y no otro.

En los casos en que no lleve marcado CE será desechado para su uso. La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Delegado de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

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

#### 2.2.1.1 Cinturón de Seguridad.

Sus componentes serán:

- Cuerda de amarre con o sin amortiguador y mosquetón.
- Faja con hebilla/s
- Argolla y arnés torácico.

Reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiado, o en su defecto de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Irán provistos de anillas, donde pasarán la cuerda salvavidas, aquellas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas podrá ser:

- De nylon, con un diámetro de doce milímetros.
- De cáñamo de Manila, con un diámetro de diecisiete milímetros.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias más cortas posibles.

Queda prohibido el cable metálico, en la cuerda salvavidas, tanto por el riesgo de contacto con las líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para tensión en caso de caída.

Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados, que comprometan su resistencia calculada para el cuerpo humano en caída libre, en recorrido de cinco metros.

#### 2.2.1.2 Ropa

Se considera la unidad de cada uno de los elementos siguientes:

Casco, Traje aislante, cubrecabezas, guantes, botas, polainas, máscara, equipo de respiración autónoma y ropa de protección contra el riesgo:

Casco:

Será de material incombustible o de combustión lenta.

Traje:

Los materiales utilizados para la protección integral serán;

\*Amianto.

\*Tejidos aluminizados.

Los tejidos aluminizados constarán de tres capas y forro:

Capa exterior: Tejido aluminizado para reflejar el calor de radiación.

Capa intermedia: Resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).

Capa interior: Aislante térmico (amianto, espuma de polivinilo, etc.).

Forro: Resistente y confortable (algodón ignífugo).

Cubrecabezas: Provisto de una visera de amianto o tejido aluminizado.

Protección de las extremidades: Deberán de ser:

Cuero

Fibra nomex



Amianto  
Amianto forrado interiormente de algodón  
Lana ignífuga  
Tejido aluminizado

Máscara:

Los filtros mecánicos deberán retener partículas de diámetro inferior 1 micra, constituidas principalmente por carbón u hollín.

Los químicos y mixtos contra monóxido de carbono, cumplirán las características y requisitos superando los ensayos especificados en la Norma Técnica Reglamentaria N.T.-12.

Equipo de respiración autónoma:

De oxígeno regenerable.

De salida libre.

Mono de trabajo:

Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. Se dispondrá de dos monos de trabajo.

Las prendas de hule se almacenarán en lugares bien ventilados, lejos de cualquier fuente de calor. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Periódicamente se comprobará el estado de costuras, ojales, cremalleras etc.

## 2.2.2- Protecciones colectivas:

### 2.2.2.1 Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaron en el límite de la parcela y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán altura suficiente.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto

### 2.2.2.2 Vallas de protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos o de madera. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad.

### 2.2.2.3 Escalera de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente. Sobresaldrán 1 metro por encima de la cota superior de trabajo.

### 2.2.2.4 Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente y se localizarán en cada maquinaria pesada y en oficina general en obra.

#### **2.2.2.5 Mallas y barandillas en altura:**

Cumplirán la misma altura que las de delimitación, de 90 cm. y estarán diseñadas para sufrir un empuje de una persona (150 kp) y no desprenderse. Las mallas se colocarán en todo el perímetro de forjados en su caso y se revisarán periódicamente para mantenerlas en perfecto estado de conservación. Serán sustituidas en caso de apreciarse roturas, y se aconseja la realización de pruebas periódicas con pesos reales (100 kg.) para comprobar su utilidad.

#### **2.2.2.6 Castillete para montaje de encofrados de pilares y hormigonado de éstos:**

Estructura tubular con ruedas y plataforma de tablonces trabados de 7 cm. con barandillas metálicas o similar con pasamanos, rodapié y barra intermedia. Contará con escalera metálica de acceso a plataforma. La base contará con ruedas y mecanismo de bloqueo para periodos de trabajo.

### **2.3.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.**

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como hormigoneras serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Seguridad la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

### **2.4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la documentación de proyecto, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrostático y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificaron por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magneto térmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magneto térmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte.

La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máxima admisibles en los conductores del circuito que protegen.

Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaron con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocaron placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

## **2.5.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN:**

### **2.5.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Salud:**

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en seguridad e Salud.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación debería ser impartida por los jefes de Servicios Técnicos o mandos intermediarios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de seguridad e higiene en el trabajo, mutua de accidentes, etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la dirección técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

### **2.5.2.- Servicio médico:**

La empresa constructora, dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

### 2.5.3.- Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de 1 año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Estas mismas condiciones serán exigibles a las subcontratas.

### 2.6.- COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD:

Ya que no se prevé que la obra tenga más de 30 trabajadores, no es obligatorio la constitución de un Comité de Seguridad e Salud del Trabajo.

### 2.7.- INSTALACIONES MÉDICAS:

Los botiquines se revisarán mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido.

### 2.8.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR:

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41, y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Salud y 335, 336, y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que se genere durante las comidas del personal de la obra.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

### 2.9.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

#### 2.9.1. Condiciones Técnicas.

Las condiciones técnicas de los elementos de seguridad indicados en el apartado de condiciones particulares del presente Pliego de Condiciones, serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar los trabajos con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

#### 2.9.2. Responsabilidad del Contratista.

El Contratista será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia, descuido y mala o nula de aplicación de la seguridad, sobrevinieran en la obra, ateniéndose en todo a las disposiciones de la Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

## 2.10.- FACULTADES DE LA DIRECCION DE SEGURIDAD DE LA OBRA:

### 2.10.1.- Interpretación de los documentos del estudio de Seguridad y Salud

Las incidencias que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Seguridad o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Seguridad, obligando dicha resolución al contratista.

Las especificaciones no descritas en este Pliego y que se encuentren en el resto de documentación que completa este Estudio se considerarán, por parte de la Contrata, como si figurasen en este Pliego de Condiciones. Caso de que en los documentos escritos se reflejen conceptos que no estén incluidos en planos o viceversa, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección de Seguridad de la Obras.

El contratista deberá consultar previamente cuantas aclaraciones estime oportunas para una correcta interpretación del estudio de Seguridad.

### 2.10.2.- Aceptación de los elementos de seguridad.

Los elementos de seguridad que se vayan a emplear en la obra deberán ser aprobados por la Dirección de Seguridad, reservándose ésta el derecho de desechar aquéllos que no reúnan las condiciones necesarias.

### 2.10.3.- Instalación deficiente de los elementos de seguridad.

Si a juicio de la Dirección de Seguridad hubiera partes de la obra donde las medidas de seguridad resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instaladas, el contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de Seguridad, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de elementos de seguridad.

## 2.11.- PARTE DE ACCIDENTE, DEFICIENCIAS Y LIBRO DE INCIDENCIAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

Deberán existir en obra partes de accidente y deficiencias que recogerán como mínimo los siguientes datos:

### 2.11.1. Partes de accidente.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado
- Oficio y categoría profesional del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Consecuencias aparentes del accidente.
- Especificación sobre los posibles fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura.
- Lugar del traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

### 2.11.2. Parte de deficiencias.

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.

- Lugar de la obra en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia en cuestión.

### 2.11.3. Libro de Incidencias sobre Seguridad e Salud.

Este libro que consta de hojas cuadruplicadas, se facilitará por el Colegio del responsable de Seguridad y Salud. Estará permanentemente en la obra.

Las anotaciones en este Libro se escribirán cuando tenga lugar una incidencia por:

- El Arquitecto - Técnico, coordinador de Seguridad.
- El Arquitecto director de la obra.
- El Arquitecto -Técnico Director Técnico de la obra.
- Un técnico provincial de Seguridad e Salud en el Trabajo.
- El vigilante de Seguridad e Salud de la Obra.
- El encargado del Constructor principal

### 2.12.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

En Lora de Río, septiembre 2014

El Arquitecto Municipal.  
Benjamín Terencio Salas