



Diputación
de Cádiz

ASISTENCIA MUNICIPAL Y RELACIONES INSTITUCIONALES
DIRECCIÓN ASISTENCIA MUNICIPAL
SAM VILLAMARTÍN

AF/SA/RM/04

**INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE
VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES**
AYUNTAMIENTO DE ESPERA, CÁDIZ.



FONDO INVERSIÓN LOCAL PARA EL EMPLEO
GOBIERNO DE ESPAÑA



AF/SA/RM/04

OBRA:	INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES
MUNICIPIO:	ESPERA
PRESUPUESTO:	Importe Obra.....22.587,93 € Importe IVA (16%)..... 3.614,07 € Total Inversión.....26.202,00 €
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Tres meses (90 días)
PLAN / PROGRAMA:	Fondo de Inversión Local para el Empleo.
EQUIPO REDACTOR:	
Arquitecto/a	Ángela Fernández Carmona
Arquitecto/a Técnico/a	M ^a Santos Arenas Viruez
Delineante	Mónica Rebolo Mesa
Topógrafo	
Coordinador	
ESTE DOCUMENTO ESTA FORMADO POR:	Memoria, Anexos a la Memoria, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto, numerados de la página 1 a la página 41 Planos, numerados del 1 al 2

En Villamartín, diciembre 2009

El/la arquitecto/a.

El/la arquitecto/a técnico/a.



• INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES • ESPERA (CÁDIZ)

ÍNDICE:

I. MEMORIA	1
1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
1.1. OBRAS OBJETO del PROYECTO.....	2
1.2. SITUACIÓN. ESTADO ACTUAL.....	2
1.3. PROPUESTA de ACTUACIÓN.....	2
1.4. SUPERFICIES.....	2
1.5. PRESUPUESTO y PLAZOS de EJECUCIÓN.....	2
1.6. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.....	3
1.7. SEGURIDAD y SALUD.....	3
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	4
2.1. DEMOLICIONES y TRABAJOS PREVIOS.....	4
2.2. PAVIMENTACIÓN.....	4
2.3. SEGURIDAD Y SALUD.....	4
II. ANEXOS a la MEMORIA	5
ANEXO 1. JUSTIFICACIÓN del CUMPLIMIENTO de OTROS REGLAMENTOS y DISPOSICIONES. NORMATIVA de APLICACIÓN.....	6
1.1. ACCESIBILIDAD y la ELIMINACIÓN de BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS y en el TRANSPORTE en ANDALUCÍA.....	6
1.2. ORDEN FOM/3052/2008, DE 23 DE SEPTIEMBRE, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la red de carreteras del Estado.....	6
1.3. NORMATIVA de OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	6
ANEXO 2. ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS.....	10
1.4. ESTIMACIÓN de la CANTIDAD de RESIDUOS GENERADOS.....	10
1.5. MEDIDAS para la PREVENCIÓN de RESIDUOS.....	11
1.6. OPERACIONES de REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN o ELIMINACIÓN.....	12
1.7. MEDIDAS para la SEPARACIÓN de RESIDUOS.....	13
1.8. PLANOS de las INSTALACIONES PREVISTAS.....	14
1.9. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES en RELACIÓN A LA GESTIÓN de RESIDUOS.....	14
1.10. VALORACIÓN del COSTE PREVISTO.....	16
ANEXO 3. PLAN de CONTROL.....	17
III. PLIEGO de CONDICIONES	18
IV. MEDICIONES y PRESUPUESTO	28
1. CUADRO de PRECIOS.....	29
1.1. CUADRO de PRECIOS UNITARIOS.....	29
A. CUADRO de MANO de OBRA.....	29
B. CUADRO de MAQUINARIA.....	29
C. CUADRO de MATERIALES.....	29
1.2. PRECIOS AUXILIARES.....	30
2. JUSTIFICACIÓN de PRECIOS.....	31
3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	35
4. PRESUPUESTO GENERAL.....	39
V. PLANOS	40
RELACIÓN de PLANOS.....	41

I. MEMORIA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1. OBRAS OBJETO del PROYECTO.

En el presente documento se definen las partidas de obras necesarias para la **INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES** del municipio de Espera, en la provincia de Cádiz.

Se definen todas las obras a desarrollar, fijando todas las características de acuerdo con las reglamentaciones pertinentes e indicaciones del Ayuntamiento de ESPERA; especificando equipos, materiales e instalaciones necesarias, y los sistemas constructivos a emplear.

1.2. SITUACIÓN. ESTADO ACTUAL.

Las obras a realizar se encuentran ubicadas en diversas calles de la localidad, las cuales poseen una alta circulación de vehículos:

- Avda. Sevilla.
- Cl Arcos (travesía).
- Cl San Prudencio (travesía).
- Cl Diputación.
- Avda. Lepanto.
- Avda. Constitución.
- Avda. Príncipe de Asturias.

1.3. PROPUESTA de ACTUACIÓN.

La propuesta de actuación consistirá en fresar los tramos de calzada sobre los cuales se ubicarán los reductores de velocidad. Estos serán del tipo trapezoidal y con las siguientes dimensiones:

Altura: 10 cm +/- 1 cm

Longitud de la zona elevada: 4m +/- 0,20 m

Longitud de las rampas: Entre 1 y 2,50 m (1m para el caso de zona 30, un metro y cincuenta centímetros cuando se señalice para 40 km/h, y dos metros cincuenta centímetros para velocidad igual o superior a 50 km/h)

Serán fabricados in situ, de hormigón, cuya textura superficial estará comprendida entre 0,6 y 0,9 según NLT-335.

Se señalizará en horizontal y verticalmente.

1.4. SUPERFICIES.

Se pretende actuar en una superficie, indicada en planos, de:

SUPERFICIES CONSTRUIDAS (m2)	
Zona a intervenir	396,00
TOTAL	396,00

1.5. PRESUPUESTO y PLAZOS de EJECUCIÓN.

El presupuesto total del proyecto "INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES", asciende a la cantidad total de VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS DOS EUROS (**26.202,00 €**).

Se estima un plazo de ejecución de las obras de **TRES MESES**.

1.6. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS.

Legislación aplicable.

- Ley 8/07, de 28 de mayo, de Suelo.
- Ley 7/02, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de 17 de Diciembre.

Planeamiento de aplicación.

Plan General de Ordenación Urbanística de Espera (aprobado por el Ayuntamiento en Pleno celebrado el 16 de Abril de 2003)

Descripción.

- 1) CLASIFICACIÓN DEL SUELO Y AMBITO DE ORDENANZA. El suelo está clasificado como urbano.
- 2) CONDICIONES DE USO. Suelo calificado como viario.

Conclusión.

Se cumplen las especificaciones urbanísticas en proyecto referente a las normativas de aplicación recogidas en los artículos.

1.7. SEGURIDAD y SALUD.

Las medidas necesarias para la prevención de salud laboral durante los trabajos a realizar se incluyen en el Estudio Básico de Seguridad y Salud que acompaña al presente documento, suscrito por el arquitecto técnico D. M^a SANTOS ARENAS VIRUEZ, donde se especifican tanto las protecciones individuales, como las colectivas y de señalización.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2.1. DEMOLICIONES y TRABAJOS PREVIOS.

En primer lugar, se realizarán los trabajos previos y demoliciones necesarias de los diferentes elementos actualmente existentes en las zonas de actuación que sean objeto de modificación según la propuesta nueva:

- Fresado de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, u hormigón, incluso carga, barrido y transporte.
- Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, con medios mecánicos.

2.2. PAVIMENTACIÓN.

Estará compuesto por:

- Formación de paso peatonal sobreelevado, formado por zona sobreelevada plana de 10 cm. de altura, 4 m. de ancho, 6 m. de ancho medio de la calle y dos partes en pendiente de 1m. de longitud realizadas con solera de hormigón HA-25, de 15 cm. de espesor embutida 5 cm. en el pavimento de la calle y armada con mallazo de acero electrosoldado 15.15.8, i/ firme estabilizado y consolidado, p.p. de junta de contorno, regleado y fratasado de la superficie; Señalización horizontal con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema posmezclado de clase A o B a pistola, incluso premarcado y cinta adhesiva y señalización vertical de peligro (peatones y resalto) formada por placa triangular de chapa cincada de 70x70 cm texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; según la Norma 8.2-IC y el RGC.

2.3. SEGURIDAD Y SALUD.

Se tomarán las medidas de seguridad y salud necesarias para el correcto desarrollo de la obra según el Estudio de Seguridad y Salud que acompaña a este proyecto.

II. ANEXOS a la MEMORIA.

ANEXO 1. JUSTIFICACIÓN del CUMPLIMIENTO de OTROS REGLAMENTOS y DISPOSICIONES. NORMATIVA de APLICACIÓN.

1.1. ACCESIBILIDAD y la ELIMINACIÓN de BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS y en el TRANSPORTE en ANDALUCÍA.

En este anexo se trata de justificar el cumplimiento del Decreto 293/2009, de 7 de Julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, sobre las Normas Técnicas, para la Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo, la Edificación y el Transporte en Andalucía, (Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de Julio de 2009.

No es de aplicación para la ejecución de bandas reductoras de velocidad.

1.2. ORDEN FOM/3052/2008, DE 23 DE SEPTIEMBRE, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la red de carreteras del Estado.

Se cumplen todos los criterios básicos establecidos en la norma para la implantación de reductores de velocidad (RDV).

Las CI Arcos y CI San Prudencio son travesías. Estas poseen una longitud superior a 200m, sus pendientes son inferiores al 5% y poseen dos carriles de circulación. Cumplen lo establecido en la Orden para su implantación.

1.3. NORMATIVA de OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

INSTALACIONES

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*

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

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

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) BOE05.09.98** (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

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

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.

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**

PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

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 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 granulares 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

- Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones. P. 7

- Cementos comunes. P. 1

- Cementos P. 11

- 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 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

- Geotextiles y productos relacionados. P. 2

- 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

- 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

- 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

- Señalización horizontal de carreteras. P. 11

- Sistemas antideslumbramiento para carreteras. P. 9

- Sistemas antideslumbramiento para carreteras. P. 10

- Sistemas de impermeabilización de cubiertas: Líquidos. Membranas

- 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

- Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje. P. 8

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.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directiva](http://www.ffii.nova.es/puntoinformcyt/Directiva)

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

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*

OBRAS

CONTROL DE CALIDAD

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

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*

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

PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 26.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

CONTRATACIÓN

Ley de Contratos del Sector Público.

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

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 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*

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.

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

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.

PROTECCIÓN

ACCESIBILIDAD.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (Obligatorio desde 2010)

RD 505/2007, Mº Presidencia. BOE 11.05.07.

Integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

Atención a las personas con discapacidad

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

*D. 72/1992, de 05.05.92, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 23.05.92 BOJA 06.06.92**

Orden de la Cª de Asuntos Sociales sobre Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

Orden de 5.9.96 de la Cª de Asuntos Sociales. BOJA 26.9.96

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.

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)

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.

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.

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

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***

Aguas litorales

Reglamento de la Calidad de las aguas litorales.

D. 14/1995, de 16.01.95, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 08.02.96

Clasificación de las aguas litorales andaluzas y establecimiento de los objetivos de la calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos

Orden de 14.02.97 de la Cª de Medio Ambiente BOJA 04.03.97

Residuos

De residuos

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

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.

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

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

Emisiones radioeléctricas

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 23 29.9.01. BOE 26.10.01*.

Certificación energética

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07.

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*

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)

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**

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

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

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

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

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

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

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. BOE 274 de 13.11.04**.

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*.

ANEXO 2. ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS.

En aplicación del artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se incluye en el presente proyecto de ejecución el Estudio de Gestión de Residuos de la obra definida como obligación del productor de residuos de construcción y demolición, cuyo contenido se expone a continuación.

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

TÍTULO del PROYECTO:	INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES
Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.):	18.981,44 €
Ubicación de la obra:	VARIAS CALLES
Localidad:	ESPERA
Provincia:	CÁDIZ
Promotor:	
Técnico redactor de este Estudio:	ANGELA FDEZ. CARMONA
Titulación o cargo redactor:	ARQUITECTA

1.4. ESTIMACIÓN de la CANTIDAD de RESIDUOS GENERADOS.

Se procede a continuación a la estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de las obras de demolición que se generarán en la obra objeto del presente proyecto, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya. Para ello se ha considerado las pautas a seguir publicadas por el Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz en la "*Consideraciones generales relacionadas con la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Definiciones y conceptos: hacia una construcción sostenible*".

Para obras de urbanización, entendida como tipología constructiva la de urbanización de viales y espacios públicos, podemos de manera genérica establecer los m³ de residuos producidos por cada m² de superficie afectada para cada una de las fases de las obras. Se han considerado para ello los siguientes volúmenes aparentes:

V1: V. aparente FASE de DERRIBO y DEMOLICIONES:	125% V ₁ real
V2: V. aparente FASE de EXCAVACIONES:	125% V ₂ real
V3: V. aparente FASE de CONSTRUCCIÓN:	0,0560 m ³ /m ² ⁽¹⁾

⁽¹⁾ En caso de existir obras de construcción: Superficie afectada por las obras de urbanización considerada para el cálculo del volumen aparente de residuos durante los trabajos de CONSTRUCCIÓN: 0,0 m³.

V₁ real: V. obtenido de la medición del proyecto en fase de DERRIBO y DEMOLICIONES; 23,17 m³.

V₂ real: V. obtenido de la medición del proyecto en fase de EXCAVACIONES; 18,00 m³.

Para el cálculo de las toneladas (T) de cada tipo de residuo de la construcción (RC), en ausencia de datos más contrastados, se ha manejado una densidad tipo estimada de 0,80 t/m³, que puede oscilar entre 0,5 t/m³ y 1,5 t/m³.

	d	T
m ³ residuos totales (V)	densidad estimada (t / m ³)	toneladas de residuo totales (v x d)
V		
V1 23,17		
V2 18,00	0,80	32,93
V3		

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	%Toneladas de cada tipo de RC	Toneladas de cada tipo de RC (T)	volumen de cada tipo de RC (m ³)
RC: Naturaleza no pétreo				
Asfalto y otras mezclas bituminosas	17 03 02	100	12,53	15,67
Madera	17 02 01			
Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04			
Plástico	20 01 01			
Vidrio	17 02 03			
Total estimación		100	12,53	15,67
RC: Naturaleza pétreo				
Hormigón	01 04			
Ladrillos y otros cerámicos	17 01 01			
Piedra	17 01 02-17 01 03	29,41	6,00	7,50
Tierras	01 04	70,58	14,40	18,00
Total estimación		100	20,40	25,50
RC: Potencialmente peligrosos y otros				
Basura	20 02 -20 03			
Potencialmente peligrosos y otros	17 01 06-17 02 04-17 03 01-17 03 03-17 04 09-17 04 10-17 06 01-17 06 03-17 06 05-17 08 01-17 09 01-17 09 02-17 09 03			
Total estimación				

1.5. MEDIDAS para la PREVENCIÓN de RESIDUOS.

Se tomarán las siguientes medidas preventivas en la gestión de los residuos generados durante la obra:

Prevención en Tareas de Derribo:

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales:

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolver al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro un a cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra:

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra:

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

1.6. OPERACIONES de REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN o ELIMINACIÓN.

Durante la obra, los residuos generados se someterán a las siguientes operaciones:

REUTILIZACIÓN:

- No se prevé operación de reutilización alguna.
- Reutilización de tierras procedentes de la excavación.
- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.
- Reutilización de materiales cerámicos.
- Reutilización de materiales no pétreos: madera (encontrados,...), vidrio,...
- Reutilización de materiales metálicos (encontrados,...).
- Reutilización de los elementos propios de la red de alumbrado (farolas,...) y mobiliario urbano (bancos, papeleras,...).

VALORACIÓN:

- No se prevé operación de valoración en obra.
- Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
- Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
- Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos.

- Regeneración de ácidos y bases.
- Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
- Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
- Otros:

ELIMINACIÓN:

- No se prevé operación de eliminación alguna.
- Depósito en vertederos de residuos inertes.
- Depósito en vertederos de residuos no peligrosos.
- Depósito en vertederos de residuos peligrosos.
- Otros:

1.7. MEDIDAS para la SEPARACIÓN de RESIDUOS.

Los residuos generados durante la ejecución de la obra deberán separarse en las siguientes fracciones, en caso de que la cantidad prevista de generación de cada una de dichas fracciones para el total de la obra supere las cantidades que el apartado 5 del artículo 5 y Disposición Final Cuarta del RD 105/2008 establece:

	Inicio de la obra anterior al 14 de febrero de 2010	Inicio de la obra a partir del 14 de febrero de 2010
<input checked="" type="checkbox"/> Hormigón.	160 t.	80 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Ladrillos, tejas, cerámicos,...	80 t.	40 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Metal.	4 t.	2 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Madera.	2 t.	1 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Vidrio.	2 t.	1 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Plástico.	1 t.	0,50 t.
<input checked="" type="checkbox"/> Papel y cartón.	1 t.	0,50 t.

CONCLUSIÓN:

- No se prevé la separación de las fracciones de residuos arriba indicadas por no superar las cantidades mínimas que exige el Real Decreto 105/2008.
- Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos llevará a cabo la separación de las fracciones más arriba indicadas con las siguientes **MEDIDAS**:
 - Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
 - Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
 - Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.
 - Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que lo contaminen mermando sus prestaciones.

1.8. PLANOS de las INSTALACIONES PREVISTAS.

- No se adjuntan planos de las instalaciones previstas por las características especiales de las obras y de las condiciones de uso y tráfico rodado de los espacios libres afectados, que no hace posible determinar el exacto almacenamiento, manejo, separación y cualquier operación de gestión. Por lo que los planos necesarios se incorporarán en el correspondiente Plan de Gestión que desarrolle el presente Estudio.
- Se adjunta documentación gráfica donde se especifica la situación de los siguientes elementos necesarios para la gestión adecuada de los residuos generados durante la obra:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bajante de escombros | <input type="checkbox"/> Contenedores para residuos urbanos.. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones,...) | <input type="checkbox"/> Ubicación de planta móvil de reciclaje. |
| <input type="checkbox"/> Zona o contenedor para lavado de canaletas/cubetas de hormigón. | <input checked="" type="checkbox"/> Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar. |
| <input type="checkbox"/> Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. | <input type="checkbox"/> Otros: |

1.9. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES en RELACIÓN A LA GESTIÓN de RESIDUOS.

Obligaciones Agentes Intervinientes.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en

relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.

Gestión de Residuos.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Derribo y Demolición.

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación.

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

1.10. VALORACIÓN del COSTE PREVISTO.

Se establece el siguiente coste general para la valoración de la producción y gestión de los residuos generados durante las obras definidas en el presente proyecto, siendo el poseedor de los residuos durante la obra quien aplique los precios reales de mercado en el correspondiente Plan de Gestión.

Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.): 18.981,44 €

COSTES de GESTIÓN de RCD: **572,55 €** (3,01% P.E.M.)

El coste obtenido, desglosado en sus correspondientes partidas para el transporte, separación, eliminación, reutilización y/o valorización de los residuos, figura como un capítulo independiente del Presupuesto del proyecto en aplicación del artículo 4 del RD 105/2008.

ANEXO 3. PLAN de CONTROL

Con independencia de que el arquitecto director pueda ordenar otros durante el desarrollo de la obra, se realizarán los siguientes ensayos:

- ***Control de hormigón.***

Control de la consistencia del hormigón: se efectuará mediante el cono de Abrams, al menos cuatro veces al día siempre que se fabrique probetas y cuando lo ordene el arquitecto director de las obras.

Los hormigones de consistencia blanda deberán presentar un asiento, o medido con el cono, de 6 a 9 cm. Los de consistencia plástica tendrán un asiento, medido de igual forma, de 3 a 5 cm. y los de consistencia seca de 0 a 2 cm.

El no cumplimiento implicará el rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación. Se llevará nota en obra de todas las determinaciones de consistencia realizadas, con un mínimo de tres veces al día.

Control de la resistencia del hormigón: será el marcado por control estadístico a nivel normal. El control se realizará mediante determinaciones de resistencia de amasadas, según la EHE 2008.

III. PLIEGO de CONDICIONES.

DATOS PREVIOS.

El presente Proyecto tiene por objeto la realización de las obras que se detallan a continuación y se representan en los planos adjuntos, sujetándose su ejecución a lo dispuesto en las condiciones del presente pliego y a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa para resolver de la manera más conveniente aquellas dificultades de detalle que puedan presentarse.

Se considerarán como anexo y se adjuntarán el presente Pliego de Condiciones todas las especificaciones que la Dirección Facultativa establezca, verbalmente o por escrito durante el transcurso de la obra.

En las obras objeto de este Proyecto regirá durante su ejecución el "Pliego de Condiciones Técnicas Vigentes", compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, adoptados en las obras de la Dirección General de Arquitectura, además de las aprobadas el 31 de marzo de 1.903.

Además de las condiciones mínimas de habitabilidad, Orden de 29 de Agosto de 1.944, se aplicarán las Normas y Ordenanzas que figuran en la Memoria de este Proyecto, en el apartado "Relación de Normas y Ordenes de obligado cumplimiento...", que expresamente quedan incorporadas al presente pliego de Condiciones.

La descripción de las obras contenidas en el proyecto "INSTALACIÓN DE BANDAS REDUCTORAS DE VELOCIDAD EN DIVERSAS CALLES" comprenden las partidas de obras necesarias para la ejecución de dichos reductores de velocidad..

La duración estimativa de las obras es de TRES MESES.

CONDICIONES TÉCNICAS.

De acuerdo con el artículo 1º. A). UNO, del Decreto 462/1971, de 11 de Marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se ha incluido la relación de la Normativa técnica aplicable en el correspondiente anexo de la memoria.

Artículo 1º.- Condiciones de los materiales

1.- Clase de materiales y procedencia.

Todos los materiales destinados a las obras, procederán de fábricas que merezcan garantías de buena ejecución y de los puntos en los que mejor se produzcan.

Así mismo, serán de la mejor calidad dentro de sus respectivas clases, ateniéndose a lo que se prescribe en los artículos de este Pliego.

Las acometidas de los suministros provisionales para obra de agua y energía serán de cuenta del Contratista.

2.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales destinados a las obras, estarán amparados por los vigentes sellos e calidad otorgados por el Instituto Eduardo Torroja y homologados por el I.N.V., o se demostrará su idoneidad y cumplimiento de las condiciones exigidas mediante los correspondientes ensayos.

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

3.- Materiales a emplear en terraplenes.

Serán suelos o materiales locales, no podrán emplearse suelos orgánicos ni tierra vegetal. Atendiendo a su posterior utilización, los suelos excavados de clasifican en los siguientes tipos:

- *Suelos adecuados:* serán los que se utilizan para la coronación de terraplenes, pudiendo emplearse en los cimientos y núcleos de los mismos. Estos suelos carecerán de elementos con dimensiones superiores a los 10 cms y su contenido en finos será inferior al 35% en peso. La capacidad portante será C.B.R. 5, y el hinchamiento durante el ensayo C.B.R. inferior a 2%.

La plasticidad fracción que pase por e tamiz N° 40 ASTM (0,42 mm) será LL 35 o simultáneamente LL 40. (LP. 15, IP. 0,6, LL. 9)

La densidad en el ensayo PROCTOR NORMAL será superior (1,750 Kg/cm3).

- *Suelos tolerables:* se utilizarán para cimientos y núcleos de terraplenes, no contendrán más de un 25% en peso de elementos de dimensión mayor a 15 cms.

La capacidad portante C.B.R. 3 y el hinchamiento durante la ejecución del ensayo C.B.R. inferior al 2%.

La plasticidad fracción que tiene por el tamiz N° 40 ASTM (0,42 mm) LL 35 simultáneamente LL 65.

4.- Materiales a emplear en explanadas mejoradas.

Serán materiales locales, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

La composición granulométrica: carecerán de elementos de tamaño superior a 76 mm (Tamiz 3" ASTM), o a la mitad del espesor de la tongada compactada y la fracción cernida por el tamiz 200 ASTM será inferior al 25% en peso.

La capacidad portantes cumplirá C.B.R. 8.

La plasticidad. La fracción cernida por el Tamiz 40 ASTM cumplirá LL. 30 IP. 10.

El equivalente de arena será superior a 25.

5.- Arenas y Zahorras.

La arena será silíceo, limpia de tierra, de granos angulosos, áspera al tacto y no formará masa al apretarla en la mano.

La zorra no contendrá más del cuarenta por ciento de arena de las condiciones prescritas.

6.- Ripios de ladrillos y Grava.

Los ripios de ladrillos que se empleen deberán estar limpios de toda clase de impurezas, y su tamaño no excederá de cinco (5) centímetros.

La grava debe estar exenta de tierras y materiales orgánicos y la de mayor volumen podrá pasar por una anilla de tres (3) centímetros de diámetro.

7.- Agua.

En general, podrá utilizarse toda agua, que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.

En caso de dudas, se analizará el agua, sobre muestras tomadas según norma UNE 7236, siendo de cuenta del contratista los gastos que se originen.

8.- Ladrillos.

Los ladrillos serán de forma regular, bien cocidos y de color uniforme, su estructura debe ser de grano fino, compactado y homogéneo y estarán exentos de caliche y materias extrañas, al golpearlos han de producir un sonido claro y algo metálico. No presentarán en su interior huecos ni grietas.

9.- Cemento.

Su suministro deberá provenir siempre de fábricas y marcas conocidas y acreditadas.

Ha de ser homogéneo, exento de materias extrañas y venir a la obras completamente seco.

Se ajustarán a las prescripciones que se indican en la EHE-98.

Los cementos utilizables serán del tipo Pórtland 350.

10.- Materiales a base de cemento.

Las losetas o tuberías, así como cualquier otro material de cemento que pueda emplearse, estarán fabricados con cemento lento y en proporción de un tercio a un sexto de arena, siendo la mezcla de ambos materiales íntima y homogénea. Estarán fabricadas con bastante anterioridad a su empleo. Las losetas deberán tener la superficie exterior plana, dura, lisa y brillante.

Los tubos de cemento tendrán espesor uniforme y estructura compacta y homogénea y deberán completamente impermeable.

11.- Tratamiento superficial.

- *Ligante bituminosos.*- Salvo justificación en contra, los ligantes bituminosos a emplear estarán incluidos entre los que a continuación se indican:

- Alquitrans.- Tipos AQ - 38, AQ - 46 , AQ - 54.

- Betunes asfálticos.- Tipos B 150/200, B 200/300.

- Betunes asfálticos fluidificantes.- Tipos RC 2, RC 3, RC 4, RC 5, MC 3, MC 4, MC 5.

- Emulsiones asfálticas directas.- Tipos EAR 1, EAR 2, ECR 1, ECR 2.

Podrá mojarse el ligante elegido mediante la edificación de activantes, caucho, o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, las Prescripciones Técnicas particulares deberán establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas ediciones y los productos resultantes.

- *Áridos, condiciones generales.*- El árido a emplear en tratamientos superficiales será gravilla procedente del machaqueo y trituración de piedra de cantera, o grava natural; en cuyo caso deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) o más caras de fracturas.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante la adición de activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, o en envolvimiento previo con un ligante bituminoso de baja viscosidad. En tales casos, las Prescripciones Técnicas particulares, o en su defecto, la Administración deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes.

Si el ligante elegido es una emulsión asfáltica, y los áridos contiene polvo se regarán con agua en acopio o sobre camión, previamente a su utilización. En el momento de su extensión el árido no deberá contener más de un dos por ciento (2%) de su agua libre; éste límite podrá ser elevado al cuatro por ciento (4%) si se emplea emulsión asfáltica.

- *Adhesividad.*- La adhesividad con los ligantes bituminosos será suficiente, a juicio del Arquitecto-Director.

12.- Tapas y cercos para arquetas e imbornales.

Serán de hierro fundido. La tapa será abatible sobre el cerco sin presentar ajuste. Las dimensiones serán ajustadas a las indicadas en planos. El tipo y modelo corresponden al modelo oficial.

- *Calidad de la fundición.*- La fundición empleada será en gris de segunda fusión, presentado en su fractura un grano fino, apretado, regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz y dura, pudiendo sin embargo, trabajarse a la lima y al buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su molde no presentará poros, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, sopladuras, manchas, pelos y otros defectos debido a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto obtenido.

13.- Tapas y cerco para pozos registro.

Serán de hierro fundido. La tapa será desmontable de tipo reforzado de 95 Kg de peso y dimensiones las indicadas en los planos, correspondiente al modelo oficial.

La calidad de la fundición. Deberá cumplir las condiciones exigidas en el artículo 3.2.16 del presente Pliego de Condiciones.

14.- Tierras para el relleno de zanjas.

Se empleará la misma tierra de las excavaciones, limpias de raíces y otras materias orgánicas, salvo cuando el terreno sea rocoso, en cuyo caso se utilizará tierras de otras procedencias, cumpliendo con las condiciones exigidas en los capítulos correspondientes del presente Pliego.

15.- Otros materiales.

Otros materiales que por su menor importancia, no han sido especificaciones en los artículos anteriores, reunirán las condiciones de calidad y clase necesarias para su perfecto funcionamiento, siempre a juicio del Director de la Obra.

16.- Materiales defectuosos.

Todos aquellos materiales defectuosos que no satisfagan las condiciones impuestas en los artículos anteriores, podrán ser rechazados y retirados inmediatamente de la obra y el Constructor se atenderá en todo a las órdenes verbales o por escrito del Director de la obra, para la interpretación y cumplimiento de las prescripciones contenidas en este Pliego de Condiciones.

17.- Tubos para el alcantarillado.

Quedan definidos por su diámetro interior y el espesor de pared con las dimensiones que se indican en los planos correspondientes, la longitud será normal de fabricación.

Tolerancia.- La tolerancia en el diámetro interior será de 1/30 de su valor. La ovalización o diferencia entre dos diámetros de una sección, no pasará de 5 mm.

Constitución.- Los tubos de hormigón en masa centrifugado y deberán presentar una superficie interior lisa y, sin protuberancias ni desconchados.

Resistencia.- La resistencia del tubo a la compresión apoyados sobre un lecho uniforme, no será inferior a 1.500 Kg por metro de longitud de tubería. La resistencia del hormigón será de 160 Kg/cm².

Absorción.- La absorción de agua será inferior al 10% de su peso, sumergido el tubo durante 48 horas.

18.- Tubos para la red de agua.

Quedan definidos por su diámetro interior expresado en mm (milímetros). Las longitudes serán las normales de fabricación.

Construcción, en fibrocemento o polietileno con los espesores necesarios para las presiones de prueba que se especifican en las mediciones.

Los tubos deberán presentar interiormente una superficie regular y lisa, sin protuberancias ni desconchados. En la zona de unión también cumplirán estas condiciones, la superficie exterior del tubo.

Los tubos se ajustarán a todas y cada una de las especificaciones contenidas en el "Pliego General" de Condiciones Facultativas de Tuberías para abastecimiento de Agua" (B.O.E. 13/9/63) y en la norma nacional UNE 41080.

Las uniones de los tubos se realizarán por sistema de enchufe con enclavamiento de seguridad.

Los materiales para ejecutar estas uniones deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas en el artículo correspondiente del presente Pliego y las indicadas en el pliego General de condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimiento de Agua (B.O.E. 13/9/63).

19.- Llaves y piezas especiales.

Las llaves de paso deben ajustarse al modelo que tiene en su red el Servicio Municipal de Aguas.

La parte que sea de fundición deberá cumplir con las condiciones de calidad de fundición exigidas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

Los tornillos y tuercas llevarán las roscas cortadas con limpiezas, los usillos, tuercas interiores, anillas de las compuertas y asiento de las mismas sobre compuertas de bronce compuestas de 86 partes de cobre, 10 de estaño y 4 de zinc, libres de poros, burbujas sin cuerpos extraños de ninguna clase, resistirán una presión hidráulica de 20 KG/cm² sin que se produzca fuga de agua.

20.- Bocas de Riego.

Serán del modelo, forma y dimensiones de las que tiene en su red el Servicio Municipal de Aguas.

Las piezas de fundición en hierro fundido y bronce cumplirán las condiciones exigidas en el capítulo correspondiente del presente Pliego.

21.- Alumbrado público y Baja Tensión.

TUBOS RIGIDOS DE PVC.-

Tubo rígido de PVC hasta 140 mm de diámetro nominal, con grado de resistencia al choque 5 ó 7, enchufado y montado como canalización enterrada. Serán estancos y no pro-pagarán la llama. Podrán curvarse en caliente, sin que se produzcan reducciones notables de su sección. (MI-BT 019-2). Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites. El diámetro nominal será el interior del tubo y se expresará en mm.

Resistencia al choque 5. Grado de protección (UNE 20-324): IP-665.

Resistencia al choque 7. Grado de protección (UNE 20-324): IP-667.

Estabilidad a 60°: >1h.

Resistencia a la llama (UNE 53-315): Autoextinguible.

LÁMPARAS PARA ALUMBRADO EXTERIOR.- Lámparas de vapor de mercurio.

Condiciones de los materiales : Lámparas de Vapor de Mercurio para exteriores, tubulares u ovoides según las especificaciones del Proyecto, para 220 V de tensión, y potencias de hasta 400 w para luminarias y hasta 2000 w para proyectores. Contarán con un tubo de descarga de cuarzo, con dos electrodos en sus extremos, uno principal

de encendido y otro de arranque. La atmósfera interior del tubo contendrá Argón y una pequeña cantidad de mercurio que al encender la lámpara es vaporizado por el electrodo de arranque. Recubriendo al tubo de descarga habrá una ampolla de vidrio resistente a choques térmicos y recubierta en su interior por un luminóforo. Deberá contar con un balasto reactivo y un condensador para su encendido. Contarán con un casquillo para su conexión a la instalación eléctrica.

Flujo radiante, dimensiones, y tipo de casquillo:

LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO PARA LUMINARIAS

Potencia (w) F (lm) (lm/w) Long. (mm) Ø Máx. (mm) Casquillo

80 3.100 38.5 156 70 E-27

125 5.600 45 177 75 E-27

250 11.500 46 226 90 E-40

400 21.000 52.5 290 120 E-40

LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO PARA PROYECTORES

Potencia (w) F (lm) (lm/w) Long. (mm) Ø Máx. (mm) Casquillo

250 11.500 38.5 156 70 E-27

400 21.000 45 177 75 E-27

1.000 52.000 46 226 90 E-40

2.000 118.000 52.5 290 120 E-40

Tipos de balastos para encendidos:

BALASTOS PARA LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO

POTENCIA(W) CAP. CONDENS.(µF) PERD. BALASTO (W. +10%) FUSIBLES (A)

80 10 12 2

125 12 14 2

250 20 19 4

400 35 26 6

700 45 34 6

1000 60 42 10

2000 100 72 16

En caso de no estar prevista la instalación de una regulación de flujo centralizado, los balastos serán para dos niveles de potencia, sistema conmutado.

- % de Supervivencia a las 12.000 h de funcionamiento: 90%.

- % de Flujo Luminoso a las 12.000 h de funcionamiento: 80%.

- Tiempo de entrada en régimen de servicio: \approx 7 minutos. Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

Colocación de la lámpara en la luminaria o proyector.

22.- Otros materiales.

Otros materiales que por su menor importancia, no han sido especificaciones en los artículos anteriores, reunirán las condiciones de calidad y clase necesarias para su perfecto funcionamiento, siempre a juicio del Director de la Obra.

23.- Materiales defectuosos.

Todos aquellos materiales defectuosos que no satisfagan las condiciones impuestas en los artículos anteriores, podrán ser rechazados y retirados inmediatamente de la obra y el Constructor se atenderá en todo a las órdenes verbales o por escrito del Director de la obra, para la interpretación y cumplimiento de las prescripciones contenidas en este Pliego de Condiciones.

Artículo 2º.- Condiciones de la ejecución.

1.- Replanteo de la obra.

El replanteo general se realizará siempre antes de comenzar el movimiento principal de tierras. De la operación de replanteo se levantará Acta por sextuplicado, que firmarán el Director de obra y el Contratista, en la que se hará constar que el replanteo ha quedado efectuado con sujeción a los planos.

Será de cuenta del contratista facilitar todos los medios necesarios para llevar a cabo el replanteo.

Una vez firmada el Acta de replanteo, se dará por ella misma la orden de iniciación de las obras.

2.- Desbroce del terreno.

Definición: Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material indeseable a juicio del Técnico de la Administración.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

Remoción de los materiales objeto de desbroce.

Retirada de los materiales objeto de desbroce.

Ejecución de las obras.- Remoción de los materiales de desbroce: Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las

construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Técnico de la Administración, quién designará y marcará los elementos que haya que conservar intactos.

3. - Formación de terraplenes.

En primer lugar se efectuarán el despeje y desbroce del terreno natural, y la excavación y extracción de la capa de tierra vegetal, en toda su profundidad. A continuación, para conseguir la debida trabazón sobre entre el terraplén y el terreno natural, se escarificará éste, en una profundidad de veinticinco centímetros (25 cms) con las especificaciones relativas a este tipo de obras que figuran en el presente Pliego de Condiciones y que se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el núcleo del terraplén.

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

Estas obras que tendrán el carácter de accesorios, se ejecutarán con cargo a las partidas alzadas que, en su caso, se soliciten.

Formación del terraplén.- Una vez preparado e cimiento del terraplén se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas el espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigida. En ningún caso, este espesor medido antes de compactar, será superior a 25 centímetros (25 cms). Los materiales de cada tongada serán de características uniforme y si no lo fueran se conseguiría esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

En las zonas rocosas o escarpadas, donde no puede actuar la maquinaria en condiciones normales, la Dirección Facultativa de las obras, podrá autorizar la colocación de tongadas de espesor necesario hasta conseguir la utilización de los equipos de trabajo.

Los terraplenes, sobre zonas de escasa capacidad portante, se iniciarán por vertidos de la primeras capas con el espesor mínimo necesario para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras. Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán con arreglo a las condiciones siguientes:

Si se utilizan suelos adecuados, la superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima de el dos por ciento (2%).

Si se utilizan suelos tolerables, la superficie de las tongadas será convexa, en pendiente transversal comprendida entre el dos por ciento (2%) y el cinco por ciento (5%).

Salvo prescripciones en contrario, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre el ancho de cada capa.

Humectación del terraplén.- Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación. El contenido de humedad óptimo, se obtendrá a la vista de los resultados de los ensayos que se realicen en las obras con la maquinaria disponible.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme.

Compactación del terraplén.- Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada y no se extenderá sobre ella ninguna otra en tanto no se haya realizado la nivelación y conformación de la misma y comprobado su grado de compactación.

En los cincuenta centímetros (50 cms), superiores de los terraplenes la densidad que se alcance no será inferior al ciento tres por ciento (103 %) o el ciento por cien (100 %), de la máxima obtenida en el ensayo PROCTOR normal, según el que los materiales empleados sean o no coherentes, respectivamente. En los cimientos y núcleos situados a más de dos metros (2 m) por debajo de la coronación, la densidad que se alcance no será inferior al noventa y dos por ciento (92 %) o el noventa y cinco por ciento (94 %) de la máxima obtenida en el ensayo PROCTOR normal, según que los materiales empleados sean o no coherentes respectivamente.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obras de fábrica, no permitan el empleo del equipo que normalmente se está utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma, que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén. En tal caso de que los materiales sean extremadamente difíciles de compactar, y tratándose de tongadas de más de 1 metro por debajo de la coronación del terraplén, la Dirección Facultativa de las obras podrá rebajar el valor admisible de la densidad en un cinco por ciento (5 %) de la máxima obtenida en el ensayo PROCTOR normal, comunicándolo por escrito al Contratista de las obras.

El número mínimo de compactadores aprobados, que deben funcionar continuamente durante la ejecución del terraplén, será de uno (1) por cada ciento cincuenta metros cúbicos /150 m3) de materiales extendidos por hora (1 h).

Cuando el Contratista justifique, de una manera exhaustiva, que las tierras empleadas en la formación de terraplenes son de tal naturaleza que no es factible conseguir las densidades exigidas ni con los equipos ni con las técnicas normales en esta clase de obras, la Dirección Facultativa de los mismos fijará al sistema de compactación a emplear el abono de las unidades correspondientes, se hará, previa fijación de los oportunos precios contradictorios.

También se fijaran nuevos precios, si el Contratista justifica, exhaustivamente, imposibilidad de corregir las densidades exigidas, utilizando menos de un equipo de compactación autorizado por cada treinta metros cúbicos (30 m3) de materiales extendidos por hora (1h).

Tolerancia de la superficie acabada.- La superficie acabada, no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m) aplicada, tanto paralela como normal al eje de superficie. Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, o que retengan agua sobre la superficie, se corregirán por el Contratista de las obras a sus expensas.

Limitaciones de la ejecución.- Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos, cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Si existe temor de que vayan a producirse heladas, el Contratista de las obras, deberá proteger todas aquellas zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obras dañadas, se levantarán y reconstruirán, si abono adicional alguno, de acuerdo con lo que se señala en el Pliego.

Sobre las capas de ejecución, debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, incluso de los equipos de construcción hasta que no haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se produzcan rodadas en la superficie.

4.- Obras auxiliares.

Todas las obras que no están especificadas concretamente en este Pliego de Condiciones, se ejecutarán de acuerdo con la naturaleza de aquellas que le son aplicables en los artículos anteriores y si no fuera posible en todo caso, se seguirán las disposiciones que sin apartarse del espíritu general de Proyecto sean dadas por la Dirección Facultativa.

5.- Comprobaciones y Medidas.

Para proceder a la recepción de la instalación se exigirán las siguientes comprobaciones y medidas:

Control previo de los materiales.- Una vez adjudicada la obra definitivamente, el Contratista presentará a la Dirección dimensiones y características principales y le facilitará los datos y muestras que ésta solicite.

No podrán instalarse materiales que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección Facultativa. Este control previo no implica una recepción definitiva, pudiendo ser rechazadas por la Dirección Facultativa, aún después de instalados, si no cumplen el Pliego de Condiciones del Proyecto.

El Contratista deberá reemplazar los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

Después del control previo y de acuerdo con sus resultados el Contratista notificará por escrito a la Dirección Facultativa los nombres de los materiales que se van a utilizar, y le enviará muestras.

Materiales y Sustituciones.- Todos los materiales habrán de ser de la mejor calidad en su clase respectiva, salvo que el Arquitecto conceda autorización escrita para apartarse de esta norma.

En el caso de no existir normas UNE o extranjeras referentes a un determinado material, los Arquitectos fijarán libremente la calidad en el caso de existir varias calidades. Los datos públicos de catálogo se considerarán como formado parte de estas especificaciones.

Cuando se especifiquen nominalmente varios materiales para su utilización, la Contrata podrá elegir cualquiera de los especificados pero antes de comenzar el trabajo, notificará su elección a los arquitectos.

Cuando un sistema, producto o material concreto se especifique por su nombre se considerará como el más satisfactorio para esa finalidad concreta en el edificio. Solo podrá sustituirse por otro que sea igual en todos los aspectos, con las condiciones siguientes:

1.- Si la Contrata desea utilizar otro material pedirá por escrito autorización a los Arquitectos, y presentará todas las notas de catálogo, esquemas y otra información. Los datos de catálogo se considerarán como formando parte de estas especificaciones si los Arquitectos así lo consideran conveniente.

2.- La Contrata acompañará su petición, en el momento de presentarla, con una hoja por separado en que expondrá el sistema, producto o material concreto que desea que sustituya a otro, y enfrente de cada partida, en su caso, la cantidad que aumentará o deducirá de su presupuesto básico, de aprobarse el cambio. Los presupuestos relativos a la sustitución incluirán todos y cada uno de los reajustes que haya que efectuar consiguientemente en ese u otros trabajos.

3.- Si los Arquitectos rechazarán la solicitud, se utilizará el sistema, producto o material especificado originalmente. La decisión de los Arquitectos respecto a la igualdad o conveniencia de los sustitutos propuestos será definitiva y quedará enteramente a su disposición.

Todos los materiales y trabajos estarán sujetos a inspección, examen y prueba por parte de la Dirección cuando lo crea oportuno durante la construcción. La Dirección podrá rechazar los materiales o trabajos defectuosos o bien exigir la corrección de los mismos.

El trabajo rechazado deberá ser corregido satisfactoriamente, debiendo ser sustituidos gratuitamente los materiales rechazados por materiales adecuados. Así mismo la Contrata deberá repasar y retirar sin dilación alguna del lugar de la obra los materiales rechazados, si la contrata dejara de proceder inmediatamente a la sustitución de los materiales rechazados y a la corrección del trabajo defectuoso, la Dirección podrá de cualquier forma sustituir tales materiales y corregir tal trabajo cargando el costo de los mismos a la Contrata, o bien podrá rescindir el derecho de proseguir la Contrata, siendo ésta la única responsable de cualquier daño o perjuicio que se derive de esta causa.

Comprobación de los materiales.- La Dirección Facultativa, deberá asegurarse de que los materiales instalados son de los de tipo y fabricantes aceptados en el control previo, y si corresponden con las muestras que obran en su poder.

Formas de Medición.- En general se medirán las unidades sobre plano proyectadas, salvo que la ejecución de la obra hubiera dado lugar a variaciones en las dimensiones inicialmente proyectadas, en cuyo caso se medirá sobre obra.

Sin ninguna salvedad, las unidades de obra que hayan quedado resueltas en el momento de la medición serán medidas sobre plano.

En ningún caso se admitirá como medición ningún albarán ni justificación de llegada a la obra de material ni partida alguna.

En caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la dirección de Obra, independientemente de cuantas veces haya sido ejecutado un mismo elemento.

6. - Hormigonado.

Hormigonado en tiempo caluroso.- Se cuidará especialmente sobre todo cuando se utilicen conglomerantes de tipo siderúrgico, de que no se produzca la desecación de los amasijos durante el transporte. Para ello, si éste dura más de media hora, se adoptarán las medidas oportunas (cubrir los camiones, amasar con agua enfriada, etc.), para garantizar una puesta en obra correcta, sin necesidad de alterar la relación agua-cemento.

Es fundamental que los amasijos se viertan lo más cerca posible de las máquinas de ejecución, y no muy por delante de las mismas. Por otra parte la protección y proceso de curado del hormigón fresco, deberá iniciarse en este caso de temperaturas elevadas, sin la menor, pérdida de tiempo.

Hormigonado en tiempo lluvioso.- Como norma general, se suspenderá el hormigonado en caso de lluvias, adoptándose las medidas oportunas para impedir la entrada de agua a través de la base. Eventualmente, la continuación de los trabajos en las medidas que se propagan deberán merecer la aprobación de la Dirección Facultativa.

Del mismo modo, deberán tomarse las medidas oportunas par proteger de la lluvia (véase apartado F.3.1. del "Pliego de Condiciones Facultativas para la Ejecución de Pavimentos Rígidos del I.E.T.cc) la superficie recién terminada del pavimento.

Vertido y compactación.- el Vertido, reparto y compactación del hormigón, se llevará a cabo con máquinas aprobadas por la Dirección Facultativa. La máxima caída libre vertical de las masas en el vertido, no excederá de un metro (1m).

La compactación se realizará siempre por vibrado y la duración del mismo no excederá de treinta segundos (30 s). La vibración será la más uniforme posible, tanto en planta como en alzado, utilizándose a lo largo de los encofrados vibradores de aguja, con objeto de impedir la formación de las coqueas.

Si se hormigona en dos (2) capas, éstas se compactarán por separados, debiendo extenderse la segunda lo más rápidamente posible, antes de que comience el fraguado de la primera capa. En cualquier caso, entre la puesta en obra de ambas capas no deberá transcurrir más de una hora (1 h).

Se dispondrá paralelas móviles con objeto de facilitar la circulación del personal sin daño alguno para el hormigón fresco.

Comprobación durante la ejecución.- Consistencia del hormigón: Una vez cada 200 m³ de hormigón y al menos tres veces por jornada, se realizará el ensayo de consistencia de la masa fresca por el método (ensayo Z.43 del Pliego de Condiciones Facultativas para la Ejecución de Pavimentos Rígidos del I.E.T. cc) que el hormigón ensayado en dicho cono, no presente asientos superiores a tres centímetros (3 cms).

Resistencia del Hormigón.- Se comprobará que la resistencia a flexotracción del hormigón, no es inferior al 31 kg/cm² a los 28 días.

Para ello se realizarán los correspondientes ensayos de resistencia a flexotracción y compresión ajustándose el programa diario que se indica en el anexo C.5.2. del citado Pliego del I.E.T.cc. Estos ensayos serán efectuados según los métodos que se establecen en Z.4.4. y Z.4.4. del citado Pliego del I.E.T.cc. utilizando probetas prismáticas cuadradas de 20 cms. de lado y 80 cms. de altura, fabricadas con moldes metálicos.

Las probetas se romperán primero a flexotracción, con 60 cms. de luz libre y luego, cada mitad resultante se ensayará a compresión. Las resistencias obtenidas deberán cumplir por separado, las limitaciones impuestas en el párrafo anterior, si alguna de estas limitaciones no se cumplen, el hormigón será considerado como defectuoso, aún cuando cumplan las otras.

7.- Tendido de tuberías de alcantarillado.

El tendido de la tubería de alcantarillado constará de las siguientes operaciones:

- Excavación en zanja.
 - Formación de lecho.
 - Colocación de los tubos.
 - Ejecución de las uniones.
 - Cobertura de hormigón.
 - Relleno de zanja.
 - *Excavación en zanja.*- Se realizará de acuerdo con los planos del Proyecto a la profundidad que marquen y se exigirán las mismas condiciones que las establecidas en el artículo correspondiente del Presente Pliego.
 - *Formación del Lecho.*- Está construido por hormigón en masa de 150 kg. de cemento por metro cúbico, y cubriendo toda clase de zanja, tendrá el espesor que se marque en los planos correspondientes. Se exigirá en especial mantener las pendientes indicadas.
 - *Colocación de los tubos.*- Sobre el lecho de hormigón se van tendiendo los tubos, empezando por el extremo más bajo de los tramos, e introduciendo el cordón de cada tubo en el enchufe o manguito del tubo inmediato superior.
- El hueco o espacio libre debajo del tubo se rellenará de hormigón de modo que aquel asiente, en toda su longitud, sobre el material, y no solo sobre el enchufe. Queda prohibido el centrado de las tuberías a base de piedras o calzos de madera. Se cuidará la alineación longitudinal de los tubos.
- *Ejecución de las uniones.*- Las uniones de los tubos una vez enchufados se harán con mortero de cemento debiendo asegurar un taponado hermético, a prueba de fugas. Ninguna junta de las tuberías debe quedar alojada en el interior de muros ni tabiques que atraviese.
 - *Relleno de zanja.*- Se procederá al relleno de la zanja una vez ejecutados los apartados anteriores, y se cumplirán las condiciones exigidas en el artículo correspondiente al Presente Pliego.

8.- Tendido de canalizaciones subterráneas para la red eléctrica.

La excavación de las zanjas será de las secciones indicadas en el Proyecto. Para la colocación de la tubería se deberá hacer una cama de tierra removida, la unión o enchufe de tubos se hará con aglomerado de betún, los

tubos quedarán perfectamente alineados. El relleno se hará cuidadosamente para no dejar huecos con las mismas tierras de la excavación limpia de toda materia orgánica. A medida que vaya avanzado el tapado de las zanjas se irá aumentando el apisonado.

La conducción formada por los tubos debe quedar perfectamente limpia de tierra o cualquier otro producto. En los cruces con canalizaciones eléctricas o de otra naturaleza (agua, gas, etc...) y de calzadas de vías con tránsito rodado, se rodearán los tubos de una capa de hormigón en masa con un espesor mínimo de 7 cms. La superficie exterior de los tubos dispuestos bajo calzadas distará del pavimento terminado 80 o 60 cms. como mínimo, montándose los tubos, con pendiente no inferior al 3 por 1.000.

En los cruces con canalizaciones, la longitud del tubo hormigonado será como mínimo, de 1 m a cada lado de la canalización existentes, debiendo ser la distancia entre ésta y la pared exterior de los muros de 15 cms por lo menos.

9.- Construcción de la fundación de báculos o columnas.

Se constituirá con hormigón en masa de 300 kg de cemento con encofrado de madera o metálico. Las dimensiones serán indicadas en las mediciones. Los espárragos serán de 25 mm. de diámetro y 75 mm de longitud, roscados. Tendrán arandela y tuerca.

10.- Tendido de tuberías para red de agua.

El tendido de las tuberías para la red de agua constará de las siguientes operaciones:

- Excavación en zanja.
- Formación del lecho.
- Ejecución de las uniones.
- Relleno de zanja.
- *Excavación en zanja.*- Se realizará de acuerdo con los planos del Proyecto con la profundidad que marquen y se exigirán las mismas condiciones que las establecidas en el artículo correspondiente del Presente Pliego.

Se excavarán las zanjas cuando vaya a efectuarse el montaje de antelación en el caso de terrenos arcillosos o margosos de fácil meteorización; en el caso de que fuese absolutamente imprescindible efectuar con más plazo la apertura de la zanja, se deberá dejar sin excavar unos 20 cms sobre la rasante de la solera para ejecutarlo en el plazo citado anteriormente.

- *Formación del lecho.*- Las zanjas quedarán perfectamente alienadas en plantas, y se excavarán hasta 10 cms por debajo de la línea de rasante, se completarán con arena suelta. Los nichos para las juntas se efectuarán en el relleno.

- *Colocación de las tuberías.*- Antes de bajar las tuberías a las zanjas se examinarán éstas y se apartarán las que presentan deterioros; se bajaran al fondo de la zanja con precaución empleando los elementos adecuados según su peso y longitud.

Una vez las tuberías en el fondo de la zanja, se examinarán éstas para cerciorarse de que su interior está libre de tierras, piedras, útiles de trabajo, etc... u se realizará su centrado y perfecta alineación conseguida lo cual, se procederá a calzarlas y acordarlas con un poco de material de relleno, para impedir su movimiento.

Cada tubo deberá centrarse perfectamente en los adyacentes; en caso de zanjas con inclinaciones superiores al 10 por ciento, las tuberías se colocaran en sentido ascendente. Cuando se interrumpe la colocación de la tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo no obstante esta preocupación a examinar con todo cuidado el interior de la tubería al reanudar el trabajo por su pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño en la misma.

Una vez montados los tubos y las piezas oficiales, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, y en general todos aquellos elementos que estén sometidos a precisión que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Estos apoyos y sujeciones serán de hormigón de 150 kg/m³, como se detalla en los planos correspondientes.

- *Ejecución de las uniones.*- Para las uniones de tuberías se empleará el sistema de enchufe y se montarán conforme al Pliego General de Condiciones Facultativas de la tubería para abastecimiento de agua (B.O.E. 13/9/63) y las normas que en particular aporten la empresa suministradora previa aprobación de la D.F.

- *Relleno de las zanjas.*- Se procederá al relleno de zanjas una vez ejecutados los apartados anteriores.

El relleno de las zanjas se ejecutará por tongadas sucesivas, la primera alrededor de 30 cms se hará manualmente, evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 cms. Las restantes tongadas podrán contener material más grueso, recomendándose no emplear, sin embargo, elementos de dimensiones superiores a los 20 cms.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para replantar zanjas y consolidar terrenos de forma que no se produzcan movimientos en las tuberías. Se cumplirán las condiciones exigidas en el artículo correspondiente del presente Pliego.

11.- Colocación de llaves de paso.

Las llaves de paso van alojadas en pozos de registro, y su montaje en la tubería cumplirá las condiciones exigidas para las uniones de tubos indicados en el artículo correspondiente del presente Pliego. Las llaves de paso irán sobre apoyo de hormigón en masa como se indica en los planos correspondientes.

12.- Colocación de bocas de riego e incendio.

Para la colocación de bocas de riego se utilizarán un manguito especial de acero galvanizado que unirá el cuerpo de la boca de riego con la red de agua. la boca de riego se alojará en arqueta especial, como se detalla en los planos cual ejecución cumplirán con las condiciones exigidas en el artículo correspondiente del presente pliego.

Artículo 3º.- Disposición Final.

Todas las obras objeto de este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con lo dispuesto en los planos que se adjuntan, a cuanto se determina en estas condiciones, a los estados de mediciones y presupuesto general.

Se considerarán como anexo y se adjuntarán el presente Pliego de Condiciones todas las especificaciones que la Dirección Facultativa establezca, verbalmente o por escrito durante el transcurso de la obra.

En las obras objeto de este Proyecto regirá durante su ejecución el "Pliego de Condiciones Técnicas Vigentes", compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, adoptados en las obras de la Dirección General de Arquitectura, además de las aprobadas el 31 de marzo de 1.903.

Además de las condiciones mínimas de habitabilidad, Orden de 29 de Agosto de 1.944, se aplicarán las Normas y Ordenanzas que figuran en la Memoria de este Proyecto, en el apartado "Relación de Normas y Ordenes de obligado cumplimiento...", que expresamente quedan incorporadas al presente pliego de Condiciones.

La adjudicación de las obras que se proyectan habrá de encomendarse a quien acredite su condición de Contratista o empresa constructora, siendo condición indispensable la más exacta observancia de cuanto dispone la Ley de Contrato de Trabajo, Real Decreto de Seguridad y Salud en el Trabajo, y Seguros y Subsidios en general.

Se hace constar asimismo que:

1.- *El Aparejador o Arquitecto Técnico*, como profesional que actúa dentro de la Dirección Facultativa, basándose en los conocimientos del Proyecto de Ejecución, deberá presentar, antes del comienzo de la obra, un documento sobre los trabajos que le corresponde realizar, es decir, un Proyecto de Organización, Seguridad, Control y Economía de la obra.

2.- *El Contratista* o constructor deberá presentar previamente su "oferta económica" para la ejecución del Proyecto, así como un Plan de Seguridad e Higiene de la obra.

3.- *El constructor*, antes del inicio de la obra, solicitará del Aparejador o Arquitecto Técnico la presentación del documento de estudio y análisis del proyecto de Ejecución desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra, y comprensivo de los aspectos referentes a Organización, Seguridad, Control y Economía de las obras. El Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

IV. MEDICIONES y PRESUPUESTO.

1. CUADRO de PRECIOS.

1.1. CUADRO de PRECIOS UNITARIOS.

A. CUADRO de MANO de OBRA.

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	PEON ORDINARIO	13,29	0,500 h.	6,65
2	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	14,10	26,426 h	372,61
3	OF. 1ª PINTOR	14,10	118,965 h	1.677,41
4	OFICIAL 1ª	14,10	1,440 h	20,30
5	OFICIAL 2ª	13,67	99,000 h	1.353,33
6	PEÓN ESPECIAL	13,42	36,266 h	486,69
7	PEON ORDINARIO	13,29	206,957 h	2.750,46
Importe total:				6.667,45

B. CUADRO de MAQUINARIA.

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad	Total (euros)
1	FRESADORA PAVIMENTO FRIO a=1000	170,09	0,720 h	122,46
2	DUMPER CONVENCIONAL 1500 KG.	2,26	0,576 h	1,30
3	BARREDORA ECOGEDORA AUTOPROPULSADA	64,03	0,432 h	27,66
4	COMPRESOR DOS MARTILLOS	21,31	4,200 h	89,50
5	PALA CARGADORA	31,02	0,824 h	25,56
6	CAMIÓN BASCULANTE 8/10 TN	31,02	10,143 h	314,64
Importe total:				581,12

C. CUADRO de MATERIALES.

Nº	Designación	Importe		
		Precio (€)	Cantidad Empleada	Total (€)
1	ACERO ELECTROSOLDADO B 500-T EN MALLA	1,10	1.966,932 kg	2.163,63
2	HORMIGON HA-25/p/20/IIA, SUMINISTRADO	60,03	64,152 m³	3.851,04
3	HORM. HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	60,03	3,784 m³	227,15
4	CANON GESTIÓN RESIDUOS PETREOS	4,75	7,500 m³	35,63
5	CANON GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS	7,50	15,675 m³	117,56
6	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,51	18,000 m³	27,18
7	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS AJUSTABLE	9,00	5,000 u	45,00
8	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,57	2,000 u	3,14
9	CHALECO REFLECTANTE	2,52	5,000 u	12,60
10	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	10,63	2,000 u	21,26
11	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,37	5,000 u	11,85
12	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,75	0,660 u	38,78
13	SEÑAL OBLIGACIÓN O PROHIBICIÓN 42 cm	35,74	0,660 u	23,59
14	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	18,05	1,320 u	23,83
15	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,19	11,000 m	13,09
16	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	2,000 u	1,26
17	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,27	0,800 u	28,22
18	PILA PARA LÁMPARA	6,25	8,000 u	50,00
19	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,32	0,130 u	8,23
20	MALLA PLASTICA STOPPER 1,00 m.	0,74	10,000 m	7,40

21	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	22,88	44,000	ud	1.006,72
22	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS VIDRIO	11,79	33,990	kg	400,74
23	PLACA TRIANGULAR DE PELIGRO CHAPA CINCADA 70X70 CM	39,43	44,000	ud	1.734,92
24	PEQUEÑO MATERIAL	0,31	509,850	ud	158,05
Importe total:					10.010,87

1.2. PRECIOS AUXILIARES.

Nº	Designación					Importe (€)
1	m² de Pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema posmezclado de clase A o B a pistola, incluso premarcado y cinta adhesiva, según PG-3 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo e instrucciones técnicas complementarias. Medida la superficie realmente ejecutada.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	14,10	0,700	9,87
	TP00200	h	PEON ORDINARIO	13,29	0,500	6,65
	UI00300	kg	Pintura reflexiva con esferas vidrio	11,79	0,200	2,36
	WW00400	ud	Pequeño material	0,31	3,000	0,93
Importe:						19,81
Nº	Designación					Importe (€)
2	ud de Señal de peligro formada por placa triangular de chapa cincada de 70x70 cm texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; construido según modelo del ministerio de obras publicas. Medida la unidad ejecutada.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	ATC00100	h	CUAD ALBAÑ, OF 1ª Y PEÓN ESP	27,54	0,600	16,52
	CH04120	m ³	Horm. HM-20/P/40/I, suministrado	60,03	0,086	5,16
	UI00200	ud	JUEGO DE SOPORTES PARA SEÑAL DE TRAFICO	22,88	1,000	22,88
	UI01200	ud	PLACA TRIANGULAR DE PELIGRO CHAPA CINCADA 70X70 cm	39,43	1,000	39,43
Importe:						83,99
Nº	Designación					Importe (€)
3	m² de Solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm. de espesor, mallazo de acero electro soldado 15.15.8, formada por: firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno, regleado y fratasado de la superficie, p.p. de formación de tramos en pendiente. Medida la superficie ejecutada.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	TO02200	h	OFICIAL 2ª	13,67	0,250	3,42
	TP00200	h	PEON ORDINARIO	13,29	0,250	3,32
	CA00620	kg	Acero electrosoldado B 500-T en malla	1,10	4,967	5,46
	CH02920	m ³	Hormigon HA-25/p/20/IIa, suministrado	60,03	0,162	9,72
Importe:						21,92
Nº	Designación					Importe (€)
4	h de Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.					
	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	
	TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	14,10	1,001	14,11
	TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	13,42	1,001	13,43
Importe:						27,54

2. JUSTIFICACIÓN de PRECIOS.

1 VARIAS CALLES

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
----	--------	-----	-------------	-------

1.1 DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
----	--------	-----	-------------	-------

1.1.1 U01AR010 m ² Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, o hormigón, incluso carga y barrido y sin incluir transporte de productos a planta de valorización o lugar de empleo. Medida la superficie ejecutada.					
	TO02100	0,010 h	OFICIAL 1ª	14,10	0,14
	TP00100	0,010 h	PEÓN ESPECIAL	13,42	0,13
	M05FP020	0,005 h	FRESADORA PAVIMENTO FRIO a=1000	170,09	0,85
	M07AC010	0,004 h	DUMPER CONVENCIONAL 1500 KG.	2,26	0,01
	M08B020	0,003 h	BARREDORA RECOGEDORA AUTOPROPULSADA	64,03	0,19
		10,000 %	Costes indirectos	1,32	0,13
			Precio total por m² .		1,45

1.1.2 01RSS00002 m ² Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, con medios mecánicos. Medida la superficie inicial.					
	TP00100	0,070 h	PEÓN ESPECIAL	13,42	0,94
	TP00200	0,167 h	PEON ORDINARIO	13,29	2,22
	MC00100	0,035 h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	21,31	0,75
		10,000 %	Costes indirectos	3,91	0,39
			Precio total por m² .		4,30

1.2 PAVIMENTACION

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
----	--------	-----	-------------	-------

1.2.1 15PSS00102 ud Formación de paso peatonal sobreelevado, formado por zona sobreelevada plana de 10 cm. de altura, 4 m. de ancho, 6 m. de ancho medio de la calle y dos partes en pendiente de 1m. de longitud realizadas con solera de hormigón HA-25, de 15 cm. de espesor embutida 5 cm. en el pavimento de la calle y armada con mallazo de acero electrosoldado 15.15.8, i/ firme estabilizado y consolidado, p.p. de junta de contorno, regleado y fratasado de la superficie; Señalización horizontal con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema posmezclado de clase A o B a pistola, incluso premarcado y cinta adhesiva y señalización vertical de peligro (peatones y resalto) formada por placa triangular de chapa cincada de 70x70 cm texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; según la Norma 8.2-IC y el RGC. Medida la superficie ejecutada.					
	15PSSF0002	36,000 m ²	SOLERA DE HA-25, 15 CM FRATASADA	21,92	789,12
	15CPP00101	15,450 m ²	PINTURA REFLEXIVA CON ESFERAS DE VIDRIO	19,81	306,06
	15CRR00101	4,000 ud	SEÑAL DE PELIGRO	83,99	335,96
		10,000 %	Costes indirectos	1.431,14	143,11
			Precio total por ud .		1.574,25

2 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
2.1	17TTT00100	m³	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.	
	ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	31,02
	MK00100	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE 8/10 TN	31,02
	ET00100	1,000 m ³	Canon vertido tierras inertes	1,51
		10,000 %	Costes indirectos	5,23
			Precio total por m³ .	5,75
2.2	17HAW00328	m³	Retirada de residuos de áridos y piedras en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	
	ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	31,02
	MK00100	0,360 h	CAMIÓN BASCULANTE 8/10 TN	31,02
	EH00100	1,000 m ³	Canon gestión residuos petreos	4,75
		10,000 %	Costes indirectos	16,54
			Precio total por m³ .	18,19
2.3	17RRR00428	m³	Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	
	ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	31,02
	MK00100	0,360 h	CAMIÓN BASCULANTE 8/10 TN	31,02
	ER00100	1,000 m ³	Canon gestión residuos mixtos	7,50
		10,000 %	Costes indirectos	19,29
			Precio total por m³ .	21,22
3 SEGURIDAD Y SALUD				
Nº	Código	Ud.	Descripción	Total
3.1	19SIC90001	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.	
	HC01500	1,000 u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	1,57
		10,000 %	Costes indirectos	1,57
			Precio total por u .	1,73
3.2	19SIC10003	u	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de para acoplar a cascos de seguridad de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.	
	HC00300	1,000 u	AMORTIGUADOR DE RUIDO DE ALMOHADILLAS AJUSTABLE	9,00
		10,000 %	Costes indirectos	9,00
			Precio total por u .	9,90
3.3	19SIC20002	u	Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.	
	HC03310	1,000 u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO C. AIRE	10,63
		10,000 %	Costes indirectos	10,63
			Precio total por u .	11,69
3.4	19SIM90002	u	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel de flor de vacuno natural con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en	

		obra.			
	HC04210	1,000 u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MEDIOS PIEL VACUNO	2,37	2,37
		10,000 %	Costes indirectos	2,37	0,24
			Precio total por u .		2,61
3.5	19SIT90008	u	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.		
	HC01600	1,000 u	CHALECO REFLECTANTE	2,52	2,52
		10,000 %	Costes indirectos	2,52	0,25
			Precio total por u .		2,77
3.6	19SSA00051	m	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50 m.x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos; valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la longitud ejecutada.		
	TP00200	0,041 h	PEON ORDINARIO	13,29	0,54
	HS03400	0,013 u	VALLA AUTÓNOMA NORMALIZADA METÁLICA	63,32	0,82
		10,000 %	Costes indirectos	1,36	0,14
			Precio total por m .		1,50
3.7	19SSA00041	m	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la longitud ejecutada.		
	HS02900	0,200 u	SOPORTE CORDÓN BALIZAMIENTO	0,63	0,13
	TP00200	0,151 h	PEON ORDINARIO	13,29	2,01
	HS02800	1,100 m	CORDÓN BALIZAMIENTO	1,19	1,31
		10,000 %	Costes indirectos	3,45	0,35
			Precio total por m .		3,80
3.8	19SSS10000	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. s/ R.D.486/97.		
	HS10000	1,000 m	MALLA PLASTICA STOPPER 1,00 m.	0,74	0,74
	O010A070	0,050 h.	PEON ORDINARIO	13,29	0,66
		10,000 %	Costes indirectos	1,40	0,14
			Precio total por m .		1,54
3.11	19SSA00011	u	Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
	TP00200	0,052 h	PEON ORDINARIO	13,29	0,69
	HS03100	0,200 u	LÁMPARA INTERMITENTE (SIN PILAS)	35,27	7,05
		10,000 %	Costes indirectos	7,74	0,77
			Precio total por u .		8,51
3.12	19SSA00029	u	Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
	HS03200	1,000 u	PILA PARA LÁMPARA	6,25	6,25
	TP00200	0,050 h	PEON ORDINARIO	13,29	0,66
		10,000 %	Costes indirectos	6,91	0,69
			Precio total por u .		7,60
3.13	19SSS90101	u	Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		

	HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	18,05	5,96
	TP00200	0,104 h	PEON ORDINARIO	13,29	1,38
	HS00800	0,330 u	SEÑAL OBLIGACIÓN PROHIBICIÓN 42 cm	35,74	11,79
		10,000 %	Costes indirectos	19,13	1,91
			Precio total por u .		21,04
3.14 19SSS90111	u		Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.		
	HS02100	0,330 u	SOPORTE METALICO DIÁM. 50 mm	18,05	5,96
	HS00500	0,330 u	SEÑAL ADVERTENCIA 42 cm	58,75	19,39
	TP00200	0,103 h	PEON ORDINARIO	13,29	1,37
		10,000 %	Costes indirectos	26,72	2,67
			Precio total por u .		29,39

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Presupuesto parcial nº 1 VARIAS CALLES

Nº	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-----------------	----------	--------	---------

1.1.- DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-----------------	----------	--------	---------

1.1.1	m ² Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, o hormigón, incluso carga y barrido y sin incluir transporte de productos a planta de valorización o lugar de empleo. Medida la superficie ejecutada.			
-------	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Asfalto:	6	6,000	4,000		144,000	
					144,000	144,000
	Total m²:				144,000	1,45
						208,80

1.1.2	m ² Demolición de solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, con medios mecánicos. Medida la superficie inicial.			
-------	---	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera:	5	6,000	4,000		120,000	
					120,000	120,000
	Total m²:				120,000	4,30
						516,00

Total subcapítulo 1.1.- DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS: 724,80

1.2.- PAVIMENTACION

Nº	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-----------------	----------	--------	---------

1.2.1	ud Formación de paso peatonal sobreelevado, formado por zona sobreelevada plana de 10 cm. de altura, 4 m. de ancho, 6 m. de ancho medio de la calle y dos partes en pendiente de 1m. de longitud realizadas con solera de hormigón HA-25, de 15 cm. de espesor embutida 5 cm. en el pavimento de la calle y armada con mallazo de acero electrosoldado 15.15.8, i/ firme estabilizado y consolidado, p.p. de junta de contorno, regleado y fratasado de la superficie; Señalización horizontal con pintura reflexiva de un solo componente con esferas de vidrio aplicadas en frío por un sistema posmezclado de clase A o B a pistola, incluso premarcado y cinta adhesiva y señalización vertical de peligro (peatones y resalto) formada por placa triangular de chapa cincada de 70x70 cm texto realizado en relieve por embutición, incluso pintura antióxido, soporte con tubo de acero galvanizado y cimentación; según la Norma 8.2-IC y el RGC. Medida la superficie ejecutada.			
-------	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	11				11,000	
					11,000	11,000
	Total ud:				11,000	1.574,25
						17.316,75

Total subcapítulo 1.2.- PAVIMENTACION: 17.316,75

Total presupuesto parcial nº 1 VARIAS CALLES : 18.041,55

Presupuesto parcial nº 2 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud. Descripción	Medición	Precio	Importe
----	-----------------	----------	--------	---------

2.1	m ³ Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 5 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
-----	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	18,000			18,000	
					18,000	18,000
	Total m³:				18,000	5,75
						103,50

2.2	m ³ Retirada de residuos de áridos y piedras en obra de demolición a planta			
-----	--	--	--	--

de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Solera:	5	120,000	1,250	0,010	7,500	
					7,500	7,500
Total m³					7,500	18,19

2.3 m³ Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 50 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Asfalto:	11	114,000	0,010	1,250	15,675	
					15,675	15,675
Total m³					15,675	21,22

Total presupuesto parcial nº 2 GESTION DE RESIDUOS : 572,55

Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	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.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u					2,000	1,73	3,46	
3.2	u	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de para acoplar a cascos de seguridad de espuma de PVC, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
Total u					5,000	9,90	49,50	
3.3	u	Gafas de montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior antichoque y cámara de aire entre las dos pantallas para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D.1407/1992. Medida la unidad en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u					2,000	11,69	23,38	
3.4	u	Par de guantes de protección para riesgos mecánicos medios, fabricado en piel de flor de vacuno natural con refuerzo en uñeros y nudillos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
Total u					5,000	2,61	13,05	
3.5	u	Chaleco reflectante confeccionado con tejido fluorescente y tiras de tela reflectante 100% poliéster, para seguridad vial en general según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
Total u					5,000	2,77	13,85	
3.6	m	Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50 m.x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos; valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la longitud ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,000			10,000	
							10,000	10,000
Total m					10,000	1,50	15,00	
3.7	m	Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro						

10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la longitud ejecutada.

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	10,000			10,000	
						10,000	10,000
		Total m			10,000	3,80	38,00
3.8	m	Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje, amortizable en tres usos. s/ R.D.486/97.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	10,000			10,000	
						10,000	10,000
		Total m			10,000	1,54	15,40
3.11	u	Lámpara intermitente con celula fotoeléctrica sin pilas, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,000	
						4,000	4,000
		Total u			4,000	8,51	34,04
3.12	u	Pila para lámpara intermitente con celula fotoeléctrica, incluso colocación, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		8				8,000	
						8,000	8,000
		Total u			8,000	7,60	60,80
3.13	u	Señal de seguridad metálica tipo obligación o prohibición de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total u			2,000	21,04	42,08
3.14	u	Señal de seguridad metálica tipo advertencia de 42 cm, con soporte metálico de 50 mm de diám., incluso colocación, de acuerdo R.D. 485/97 y p.p. de desmontaje, valorada en función del número óptimo de utilizaciones. Medida la unidad ejecutada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
		Total u			2,000	29,39	58,78
Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :							367,34

RESUMEN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)

1 VARIAS CALLES	18.041,55
1.1.- DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS	724,80
1.2.- PAVIMENTACION	17.316,75
2 GESTION DE RESIDUOS	572,55
3 SEGURIDAD Y SALUD	367,34

TOTAL P.E.M.....: 18.981,44

Asciende el PRESUPUESTO de EJECUCIÓN MATERIAL a la expresada cantidad de DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

4. PRESUPUESTO GENERAL.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.)	18.981,44 €
13% GASTOS GENERALES (s/ P.E.M.)	2.467,59 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL (s/ P.E.M.)	1.138,89 €
<u>TOTAL PRESUPUESTO de CONTRATA</u>	22.587,93 €
16% I.V.A.	3.614,07 €
<u>TOTAL INVERSIÓN de la OBRA</u>	26.202,00 €

Asciende el PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA a la expresada cantidad de VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS DOS EUROS (**26.202,00 €**).

En Villamartín, diciembre de 2009

El/la arquitecto/a.

El/la arquitecto/a técnico/a.

Fdo.: ANGELA FERNANDEZ CARMONA

Fdo.: M^a SANTOS ARENAS VIRUEZ

V. PLANOS.

RELACIÓN de PLANOS.

PLANO nº 01. **SITUACIÓN. UBICACIÓN RDV.**

PLANO nº 02. **REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO.**